ACTUALIDAD EN COMPUTACION, AUTOMATIZACION DE LA OFICINA, PROCESAMIENTO DE LA PALABRA, Y TELECOMUNICACION DIGITAL

MUNDO INFORMATICO

Volumen V - Nro. 154 - Mes de Octubre de 1987 - Precio A 3,00

LA INFORMATICA EN LA EMPRESA INDUSTRIAL

Dentro de un contexto nada brillante las empresas industriales tienen la necesidad potencial de informatizarse para no quedar descolocadas en su competitividad, principalmente si se orientan a la exportación.

Un enfoque de la informática en la empresa industrial es el que se sintetiza bajo la sigla CIM (Computer Integrated Manufacturing) que se la puede definir como un sistema de información que atraviesa la empresa desde el diseño asistido por computadora (CAD) hasta el producto terminado, desde la administración contable hasta los procesos de planta y visto desde un enfoque global desde el proveedor hasta el cliente. Todo esto es fácil de enunciar pero de muy difícil realización.

La atractiva idea de integrar la información de una empresa es un proceso paulatino, de años, en el que se van elaborando puentes entre diferentes áreas para que el flujo de la información ayude al objetivo de desarrollar procesos eficientes con bajos niveles de inventarios.

El primer concepto, en el área industrial, que se empezó a implementar fué el de MRP(Planeamiento de Requerimientos de Materiales) que tiene más de 10 años y ha evolucionado a lo que hoy en día se llama el MRP II que introduce el concepto de integración de toda la información de la empresa. Uno de los aspectos importantes, a tomar en cuenta, en la implantación de un sistema integrado es la necesidad de producir un cambio de mentalidad dentro de la organización, que se debe dar a través de un importante trabajo en capacitación.

En el mercado del software se estan ofreciendo soluciones que deberán adaptarse a las condiciones específicas de cada empresa, y esto plantea la definición alternativa con respecto al software: desarrollar internamente o de adaptar el estándar. En este tema tenemos que agregar la incipiente aparición en Estados Unidos de sistemas expertos en la programación y optimización de los recursos y ya hay empresas que utilizan shells que se ofrecen en el mercado para desarrollar aplicaciones en su área de manufactura.

Este número explora la realidad argentina, a través de una serie de reportajes, de las aplicaciones que se efectúan en empresas industriales con vocación informática

SE APROBO EL PROYECTO CNL BULL

Con la firma del Ministro de Economía, Dr. Juan V. Sourrouille, de la resolución aprobando el proyecto de CNL BULL, en el marco del Decreto 652/86 para la promoción de la industrial nacional electrónica, culminan las gestiones para la iniciación de las actividades de una nueva empresa informática integrada por los grupos argentinos CARTELLONE y NL y el grupo francés BULL, a través de su filial Bull Argentina, presente en el país desde hace más de cincuenta años.

CNL BULL, emprenderá la fabricación de equipamiento informático, así como la comercialización y los servicios asociados. Esta nueva empresa nacional, -cuya planta industrial se radicará en la provincia de Mendoza- comenzará la producción de microcomputadores de tecnología francesa, terminales financieras y sistemas de redes teleinformáticas.

Los socios argentinos tienen el control accionario de CNL BULL aportando el socio francés el acceso efectivo a tecnología de punta. BULL, es un grupo internacional, presente en todo el mundo a través de su propia red comercial y la de Honeywell Bull Inc., con sede en Estados Unidos, empresa que controla y en la que participan Honeywell y el grupo japonés NEC.

CARTELLONE es un grupo industrial argentino que lo conforman empresas que tienen variadas actividades, siendo las principales la construcción de grandes obras, la agroindustria y metalurgia liviana y pesada.

NL está constituído por un conjunto de empresas que actúan en diferentes sectores del quehacer económico, particularmente en los sectores agropecuario, agroindustrial, inmobiliario y comercio exterior.

La propuesta de CNL BULL incluye una significativa integración nacional, productos conformes a los standards internacionales, desarrollo de proveedores locales y una política de exportación dirigida principalmente a los mercados latinoamericanos.

EL DEBATE SOBRE EL SOFTWARE

Nuevos elementos se han agregado al debate que hacen a diferentes aspectos la temática del software. Al intercambio de ideas promovido por la Subsecretaría de Informática y Desarrollo a través del programa Argensoft se agrega el reciente Foro de Software argentino que reunió a los sectores interesados en el tema ,en nuestro próximo número daremos información sobre sus conclusiones.

Con respecto a los aspectos legales del software la Cámara de Empresas de Software y la Cámara Informática de Comunicaciones de la República Argentina ,con la adhesión de USUARIA y AADS ha emitido un comunicado donde refirma su posición sobre la aplicación en este tema de la legislación de derecho de autor .A esto se agrega un reportaje al diputado Eduardo Vaca, vicepresidente de la Comisión de Ciencia y Técnica sobre su proyecto RUSPI.

COMUNICADO DE LA CES Y CICOM

La Cámara de Empresas de Software (CES) y la Cámara de Informática y Comunicaciones de la República Argentina (CICOM) han emitido un comunicado refirmando su posición sobre la comercialización de Software .

Su posición pública tiene como puntos esenciales los siguientes:
1. El actual régimen jurídico (Ley 11.723) de Propiedad Inte-

PUBLICACION QUINCENAL



Avda. Pte. Roque Sáenz Peña 852 5º Piso Oficina 514 - 1035 Cap. Tel.: 49-1891

Director - Editor
Ing. Simón Pristupin

Consejo Asesor
Lic. Jorge Zaccagnini
Lic. Raúl Montoya
Lic. Daniel Messinc
Cdor. Oscar S. Avendaño
Ing. Alfredo R. Muñiz Morenc
Cdor. Miguel A. Martínez
Ing. Enrique S. Draier
Ing. Jaime Godelman
C.C. Paulina C.S. de Frenkel
Sr. Juan Carlos Campos
Dr. Antonio Millé

Redacción
Ing. Luis Pristupin

Diagramación y Producción grafica

Administración de Ventas:
Nélida Colcerniani

Producción de Publicidad
Eduardo F. García

Venta de Publicidad
Juan Dománico

Traducción
Eva Ostrovsky

Mundo informático acepta colaboraciones pero no garantiza su publicación.
Enviar los originales escritos a máquina a doble espacio a nuestra dirección editorial.
M.I. no comparte necesariamente las opiniones vertidas en los artículos firmados. Ellas reflejan únicamente el punto de vista de sus autores.
M.I. se adquiere por suscripción y como número suelto en los kioskos.

Precio del ejemplar: A 3,00

Precio suscripción: A 60,00

Suscripción Internacional:

America
Superficie: U$S 30
Vía Aérea: U$S 60

Resto del mundo
Superficie: U$S 30
Vía Aérea: U$S 80

Registro de la Propiedad Intelectual No. 37.283

lectual es satisfactorio para la protección del Software. Cualquier cambio legislativo al respecto sólo deberá limitarse a incluir expresamente el Software en esta ley sin alterar el espíritu de la misma.

2. Los que crean y comercializan Software no deben ser discriminados por normas especiales respecto del resto de los creadores y comercializadores de obras intelectuales. Fundadas en las garantías constitucionales de propiedad, igualdad ante la ley y libertad de comercio, las Cámaras firmantes se oponen a cualquier iniciativa que signifique dar al bien inmaterial constituído por el Software un tratamiento distinto y más desfavorable que a los demás productos de la inteligencia.

3. Las modificaciones legislativas efectuadas por Alemania Federal, Australia, Canadá, Chile, China (Taiwan), Estados Unidos, Filipinas, Francia, Hungría, India, Japón, República Dominicana y Reino Unido, sólo han consistido en la reforma de sus leyes derechos de autor para introducir expresamente el Software en ellas. En ninguno de estos casos, se ha considerado procedente la creación de un régimen especial como el que propone alguno de los anteproyectos que objetamos.

4. Las actuales condiciones comerciales hacen que no se requiera ningún nuevo régimen de regulación para el desarrollo del sector.

5. Los contratos relacionados con la comercialización de Software deben ser un resultado de la experiencia y del acuerdo entre partes.

6. Es absolutamente innecesaria la creación de cualquier nuevo registro para las obras de Software distinto del que en cumplimiento de la ley 11.723 lleva la Dirección Nacional del Derecho de Autor.

7. La imposición de barreras para el Software de origen extranjero conspira tanto contra la difusión de la técnica informática en la sociedad cuanto contra el desarrollo de la actividad creativa y comercial de las empresas del sector.

EL PROYECTO RUSPI

Uno de los aspectos trascendentes en el tema Software, es el de su registración. Al respecto, hemos reporteado al Diputado Nacional Eduardo Vaca, quien -además de su cargo de Vicepresidente de la Comisión de Ciencia y Técnica de la Cámara de Diputados de la Nación-, ha sido el autor del proyecto de creación de un registro único de sistemas y programas informáticos (RUSPI), que se ha integrado a esta polémica. He aquí el reportaje:

¿Cuál es el objetivo que persigue la creación de un Registro Unico de Sistemas y Programas Informáticos?

Resulta casi obvio mencionar el desarrollo que ha tenido en los últimos años, la actividad informática dentro de nuestro país, y la manera como ésta tecnología se va incorporando a nuestra vida cotidiana. Su presencia en nuestra comunidad nacional, es hoy de una trascendencia tal, que requiere pensar la formulación de un marco legal, que sirva de referencia y permita que su desarrollo se encauce en concordancia con los intereses de la sociedad argentina. Concebimos ese marco legal, no como una estructura apriorística que norme la actividad y trabe su desarrollo y crecimiento, sino como un proceso de aproximación, donde cada paso que se de, sea el resultado de las experiencias recogidas en la aplicación de los pasos anteriores.

¿Por qué el RUSPI es para usted el primer paso en lo que respecta a software?

En el tema del software, partimos de una realidad que me atrevería a calificar como anárquica. Los programas y sistemas, se copian, se venden y se traen del exterior con una impunidad casi absoluta. Este estado de cosas perjudica gravemente a aquellas empresas interesadas en producird software de un nivel de excelencia que les permita competir localmente y en el exterior, con los programas que se producen en los países que lideran este mercado en el mundo. Esto resulta inviable cuando se debe competir con copias que se venden a precio vil, en relación a la inversión que requiere su desarrollo.

¿Y de qué manera contribuiría el RUSPI, a modificar esta situación?

Fundamentalmente, el RUSPI se plantea como un ámbito encargado de centralizar la información sobre todos los sistemas y programas informáticos que se comercializan en el país, ya sean estos producidos en el país o traídos del exterior. La creación de este Registro persigue varios objetivos: en primer lugar, permitir que el usuario del producto informático pueda conocer la oferta existente



Diputado Eduardo Vaca

en el mercado y estar en las mejores condiciones de ejercer su derecho a elección, cosa que no siempre sucede, pues debe decidir sobre un univereso sobre el que generalmente esta poco informado. Además, los productores e importadores de programas y sistemas, contarán con el Certificado que se entrega a los titulares de los productos inscriptos, lo que significa una forma de protección ante las copias no autorizadas que, obviamente, no podrán exhibir dicho Certificado en el momento de su comercialización. Finalmente, el hecho de poder contar con un Catálogo Nacional de Sistemas y Programas Informáticos, hará más trasparente todo el proceso de comercialización de estos productos, y facilitará la comunicación entre la oferta y la demanda.

¿Qué consecuencias traerá la implementación de este registro en lo que hace a la propiedad del producto?

En principio, el RUSPI sólo se plantea como un registro para la comercialización de los programas y sistemas. No establece derecho de autoría sobre los productos que se comercialicen, ni realiza selección alguna en cuanto a la similitud de los sistemas registrados; establece, eso sí, la obligatoriedad de la inscripción, porque entendemos que un Registro de las características del RUSPI, debe abarcar la totalidad de productos que se comercializan en plaza, para cumplir eficazmente con sus objetivos.

Sin embargo, existen en la comunidad informática, algunas críticas al carácter de registro de autoría de software, que implicaría este proyecto. Cito como ejemplo la opinión del CES dentro del programa ARGENSOFT.

Conozco las opiniones vertidas por esta Cámara, y su pregunta viene bien para aclarar definitivamente la situación ante la comunidad informática. El proyecto ARGENSOFT, originado en la Subsecretaría de Informática y Desarrollo de la Nación, estaba conformado -como es de público conocimiento- por varias comisiones, dedicada cada una de ellas a tratar un tema específico. La comisión No. 4, llamada de Régimen Promocional, tomó este proyecto de ley y -sin consentimiento ni conocimiento de su autor-, lo modificó a su parecer, y entregó al Subsecretario de Informática, un proyecto distinto y con el mismo nombre. Esta actitud logró provocar una verdadera confusión sobre el objetivo que el legislador persigue con esta ley, confusión que espero quede totalmente aclarada con esta nota.

Ha quedado perfectamente puntualizado que el RUSPI es un registro para la comercialización de programas y sistemas, y no entra en el tema de la autoría de los mismos. ¿Cuál es su opinión sobre el proyecto que la Subsecretaría de Informática ha enviado al Congreso?

Al día de efectuarse este reportaje, la Subsecretaría de Informática y Desarrollo no ha remitido a la Comisión de Ciencia y Técnica de la Cámara de Diputados, ningún proyecto del carácter que usted menciona. Lo que yo he recibido es un anteproyecto sobre el tema, en una publicación que data de noviembre de 1986. Además, he seguido con atención los argumentos expresados desde entonces, en contra y a favor de una ley específica, y también del encuadramiento del software dentro de la actual ley de Derecho de Autor. Creo que sobre este tema todavía hay mucho que avanzar, que el instrumento legal que finalmente surja, deberá contemplar con eficacia, los legítimos intereses de todos los sectores involucrados, principalmente el de los usuarios, que son quienes deben recibir finalmente, los beneficios de las nuevas tecnologías.

"SOLAMENTE EN EL ULTIMO AÑO HEMOS MODIFICADO 8.000 PROGRAMAS." ¿QUIEN EN EL MUNDO PODRIA MANTENERSE AL DIA CON TODO ESTO?

Debe haber sido un programador el que dijo que lo único que permanece constante es el cambio.

Tan pronto un programa es puesto en producción, surgen necesidades de cambios. Estos son tantos y tan frecuentes que tener un control sobre los mismos sería humanamente imposible.

Es por esto que miles de personas en el mundo dejan que ADR/The LIBRARIAN haga esta tarea por ellas.

Ahora los programadores tienen disponible inmediatamente una historia completa de todo programa en su inventario, incluyendo todo cambio que se hara realizado, y además generado automáticamente.

Además, The LIBRARIAN Change Control Facility les da la seguridad de que todo cambio en un programa es adecuadamente realizado, probado y documentado, cumpliendo los requerimientos de auditoria.

ADR/The LIBRARIAN es la única arquitectura que puede hacerlo utilizando menos recursos que otros sistemas.

R&D tiene la gente y la experiencia para ayudarlo a conseguir lo mejor de The LIBRARIAN. Desde Asesoramiento de pre-instalación, a un entrenamiento y un soporte de redes de trabajo mundial al otro lado de una linea telefónica.

Para saber como The LIBRARIAN puede liberar el potencial de su gente y su computador, llámenos.

LIBERE SU POTENCIAL

Estas soluciones están disponibles para los equipos IBM 43xx, 30xx 93xx y compatibles, bajo los sistemas operativos DOS/VS al VSE/SP y OS/VS1 al MVS/XA.

TECNOLOGIA Y SERVICIOS EN SOFTWARE DE AVANZADA

R&D S.A., Representante Exclusivo de **APPLIED DATA RESEARCH**
Lavalle 1616, 3er. Piso, (1048) Buenos Aires, Argentina, Tel. 46-6881/2





INDUSTRIA

Suplemento Usuario

SISTEMAS INDUSTRIALES

A continuación se publica una serie de entrevistas efectuadas a un conjunto de empresas,de un espectro de diferentes actividades ,que estan involucrados en proyectos de sistemas industriales.

Compañía GILLETE Argentina

Reportaje a Jorge Omar Donato, Gerente de Sistemas y Procesamiento de Datos y Rubén Jorge Lodeiro, Subgerente de Sistemas y Análisis

La Compañía Gillette manufactura en Argentina tiene una extensa gama de productos materializados en más de 400 presentaciones. Sus principales líneas son Hojas, Máquinas y Sistemas de Afeitar, Productos de Tocador e Instrumentos de Escritura.

Posee tres plantas productivas. La primera, ubicada en Avda. del Libertador casi General Paz, fabrica lo atinente a hojas y máquinas de afeitar.

En la zona de Garín están emplazadas las otras dos plantas, una de las cuales se dedica a fabricar productos de tocador, moldeo de partes plásticas y soplado de botellas plásticas y productos de escritura correspondientes a la línea Paper-Mate.

La última planta fabrica otros elementos de escritura bajo la marca Sylvapen.

¿Qué sistemas tienen implementados en el área fabril?

JD: en 1980 nos propusimos administrar en forma más eficiente los niveles de inventario, a través de un sistema que optimizara las decisiones del circuito de abastecimiento, planificación, control y costeo de la producción.

En ese momento se hizo un estudio de la situación y se determinó un curso de acción a seguir que no fue solamente una decisión local sino que fue avalada internacionalmente, interpretándose que esto era de interés para las distintas filiales de la Corporación para mejorar la eficiencia de sus recursos materiales y humanos.

Se alquiló a IBM su producto Mapics, el que hubo que adaptar a nuestros requerimientos. Sin embargo lo más importante fué la necesidad de producir un cambio cultural en la Empresa.

La cultura de la organización tiene que cambiar porque un sistema de este tipo requiere y da una mayor transparencia a toda la operatoria. Esta mayor transparencia se logra con el convencimiento de los involucrados de que es un sistema para que ellos mismos se administren. Además propende a minimizar posiciones encontradas por ejemplo entre el área de Finanzas y de Manufactura, en que ésta última veía a la primera como su contralor permanente.

El nivel de inventarios y de recursos de planta deben ser analizados, interpretados y mejorados por los propios interesados actuando cuando corresponde, con lo que se va obteniendo un alto grado de autogestión, que contribuye más a la productividad de la Empresa que el mejor de los controles.

Todo cambio en este aspecto representa un acto volitivo donde hay que superar esa dicotomía que se plantea a través del que dice "yo estoy para producir y no para llenar papeles, además no tengo tiempo para dar información a los contables". Por eso, como le decía, llevar adelante un proyecto de este tipo implica un cambio cultural en el que se debe pensar que incorporar datos a un sistema es de interés propio y no para que otros controlen lo que uno está haciendo.

Si esto no se entiende así se tendrá implementada una herramienta que no será efectiva porque, por ejemplo, los inventarios que figuren no serán los reales, la información de lo que está pasando en la planta tampoco responde en tiempo y forma a la realidad, etc. Quiere decir que se va a estar utilizando una herramienta que tiene un cierto preciosismo en cuanto a la información que pretende entregar, pero que en definitiva va a estar vacía de contenido.

En esta implementación existió el compromiso de Sistemas de participar activamente en minimizar las tareas administrativas para la Planta a través de valores agregados que se fueron dando dentro de la cadena de acciones que se ejecutan en Fábrica. Quizás cada uno de ellos no tenga entidad suficiente para ser mencionados, pero todos en conjunto han ido logrando una minimización del esfuerzo requerido en Fábrica. Todo esfuerzo administrativo en Manufactura es resistido, y esto hasta cierto punto es comprensible,



Jorge Omar Donato, Gerente de Sistemas y Procesamiento de Datos

siendo éste uno de los temas en el que la gente de Sistemas puede contribuir a solucionar dentro de la Organización.

Un sistema de las características que hemos implementado si no cuenta con el consenso de la Gerencia General y Direcciones de Manufactura y Finanzas, es muy difícil que prospere. A lo sumo puede llegar a tenerse una herramienta para mostrarla en una presentación pero que no responderá a la realidad para la que fue creada.

Yo insisto en el tema cultural porque los años de desarrollo y aplicación nos han hecho valorarlo mucho. Ese cambio de querer ser supervisor de sí mismo, de querer ser transparente a todo lo que está pasando, cuesta, porque toca la esencia de las debilidades humanas

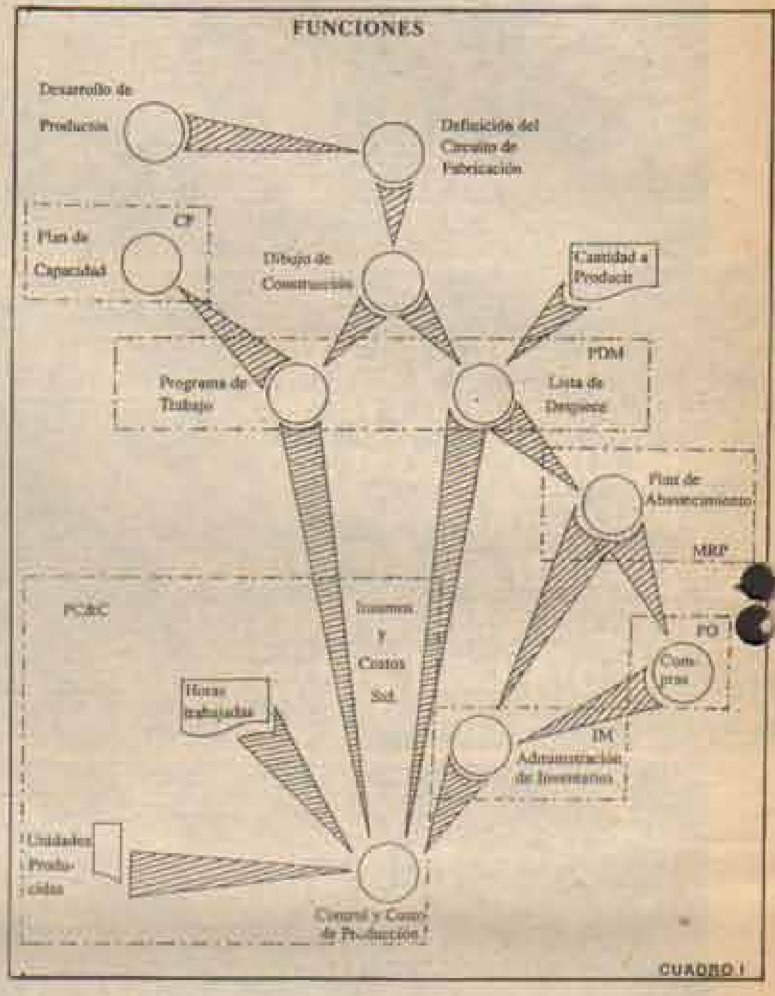
¿Cómo han encarado ese cambio cultural?

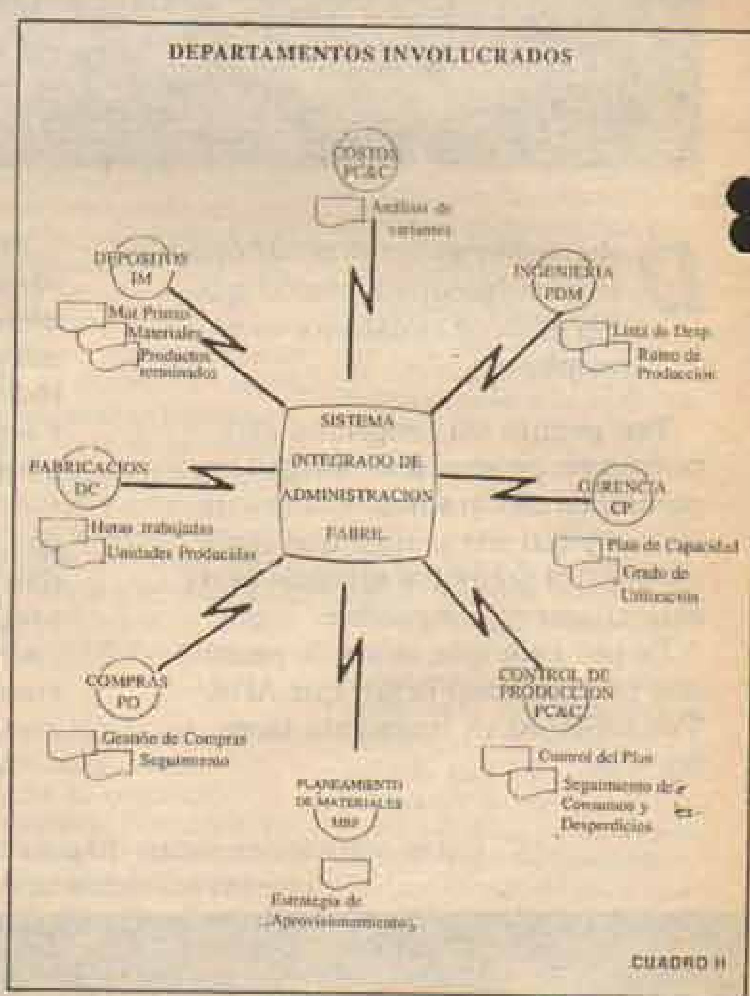
JD: Se trató de pensar que todos teníamos la oportunidad de mejorar una gestión buscando los elementos que contribuyeran a ello. O sea, lo que hay que hacer es tratarlo como un tema y no como un problema, enfocándolo para que entre todos juntos podamos mejorar la gestión de la Empresa, debiendo estar comprometida las máximas autoridades de la Compañía en este objetivo.

¿Qué características tiene el sistema que ha implementado?

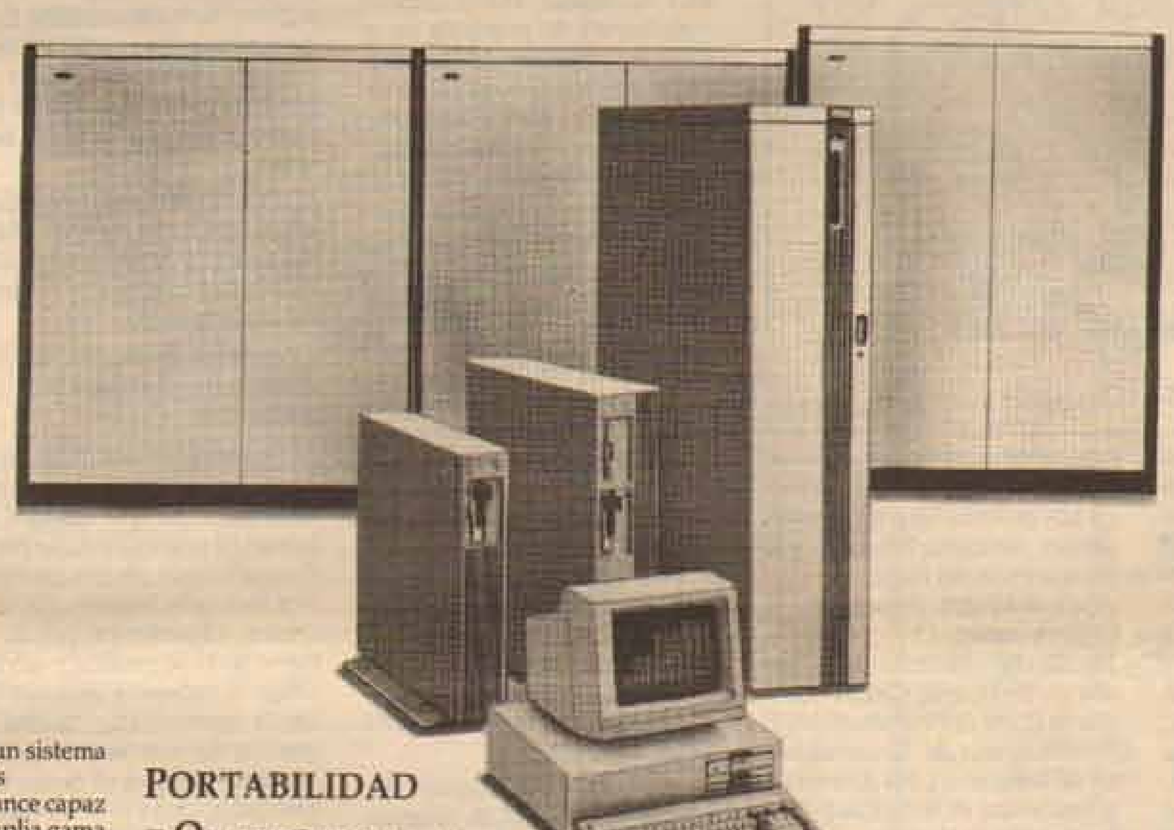
JD: La característica fundamental es la de ser un sistema integrado. Esto implica una base de datos única con los atributos suficientes como para satisfacer los requerimientos particulares de cada una de las áreas involucradas. El sistema debe ser integrado si quiere responder a una realidad empresaria que es también, de hecho, integrada.

RL: Llevando lo dicho a un ejemplo concreto, en el caso de la administración de inventarios encontramos que todo ingreso de stock se ve desde ópticas distintas: la fabril, la contable y la física. Es decir hay tres visiones diferentes sobre una realidad transaccional única. Mientras que para el hombre de fábrica el ingreso sólo es tal a partir de su aprobación por Control de Calidad, para el contable es imprescindible dejar registrada la responsabilidad emergen-





El Manejador De Bases De Datos Relacionales Distribuidas Oracle (Oracle DRDBMS).



□ ORACLE DRDBMS es un sistema manejador de bases de datos relacionales de alta performance capaz de operar sobre una muy amplia gama de computadores y sistemas operativos, desde grandes computadores hasta computadores personales.

ORACLE DRDBMS está basado en el lenguaje SQL e incluye un conjunto completo de herramientas para el desarrollo de aplicaciones y el soporte de decisiones.

ORACLE DRDBMS presenta cuatro características principales:

- **Compatibilidad con SQL.**
- **Portabilidad.**
- **Conectividad.**
- **Herramientas.**

COMPATIBILIDAD CON SQL

□ ORACLE DRDBMS implementa un superconjunto del lenguaje SQL, el mismo lenguaje utilizado en los productos SQL/DS y DB2 de IBM.

ORACLE DRDBMS es compatible con el manejador DB2 de IBM, de manera que programas escritos para DB2 funcionarán sobre ORACLE DRDBMS en la amplia gama de computadores y sistemas operativos para los que existen versiones de ORACLE DRDBMS.

PORTABILIDAD

□ ORACLE DRDBMS está disponible para una muy amplia gama de computadores y sistemas operativos. Las versiones disponibles son idénticas para los diferentes ambientes y abarcan, entre otros, a computadores de las siguientes marcas: IBM, DEC, NCR, Honeywell, TI, Data General, Hewlett-Packard.

Versiones idénticas de ORACLE DRDBMS están disponibles a nivel de Computadores Personales, Minicomputadores y Grandes Computadores.

Aplicaciones desarrolladas utilizando el sistema ORACLE DRDBMS en un computador y sistema operativo pueden ser transportadas sin modificaciones a otros computadores y sistemas operativos.

CONECTIVIDAD

□ ORACLE DRDBMS permite interconectar computadores de diferentes marcas y sistemas operativos, de manera de establecer sistemas distributivos. Cualquier aplicación basada en ORACLE DRDBMS residente en un nodo de la red de procesamiento distribuido, puede acceder a través de la red a datos residentes en múltiples nodos remotos.

HERRAMIENTAS

□ ORACLE DRDBMS incluye un amplio conjunto de herramientas integradas para la generación de aplicaciones y el soporte de decisiones. Estas facilidades apuntan a aumentar la productividad tanto de los especialistas técnicos como la de los usuarios finales no técnicos.

ORACLE CORPORATION (U.S.A.)

□ Fue fundada en 1977, y, en 1979, introdujo en el mercado el primer manejador de bases de datos relacionales basado en el lenguaje SQL.

Las ventas de ORACLE CORPORATION se han duplicado cada año en ocho de los últimos nueve años. Es la empresa de Software de mayor crecimiento en todo el mundo.

DATA S.A.

□ Fue fundada en 1976 como empresa de servicios de informática. Es actualmente una de las cuatro empresas líderes de Software y Servicios de Informática de la Argentina.

Tiene reconocida experiencia en el área del diseño, implementación y explotación de Bases de Datos y de manejadores de bases de datos. Cuenta con varios años de experiencia en la utilización de manejadores de bases de datos relacionales basados en el lenguaje SQL.

ORACLE CORPORATION Y DATA S.A.

□ ORACLE CORPORATION ha designado distribuidor para sus productos en el territorio de la República Argentina a DATA S.A.

El nivel tecnológico y la calidad de los productos de ORACLE CORPORATION junto al excelente nivel de soporte técnico de DATA S.A. conforman un ofrecimiento al mercado argentino de sobresalientes características.

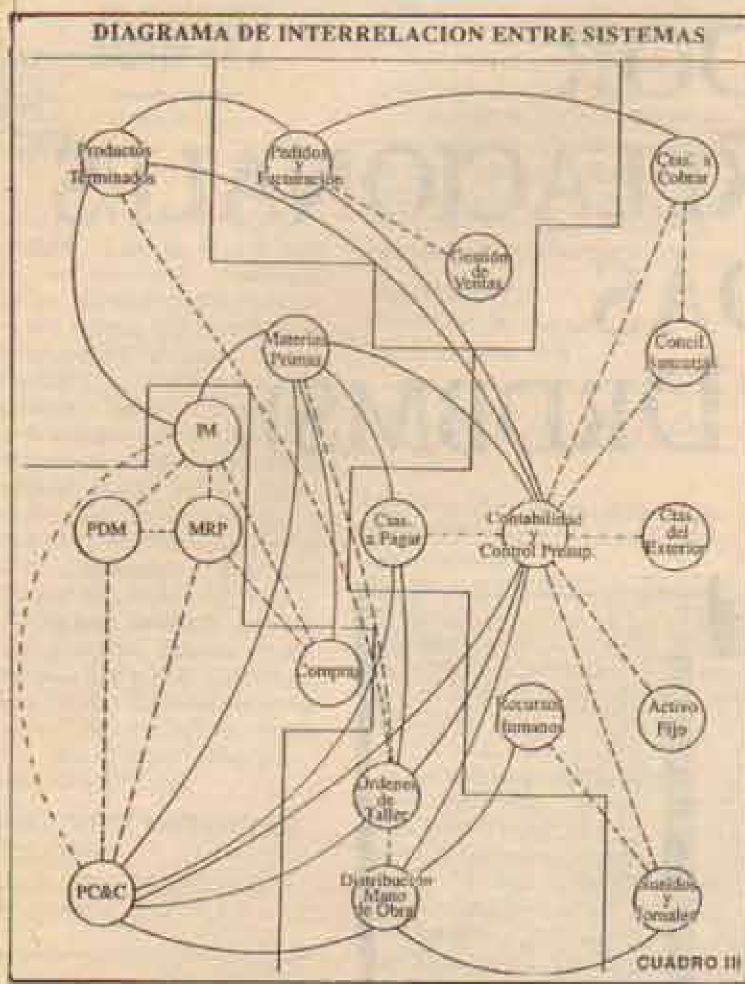
ORACLE

COMPATIBILIDAD • PORTABILIDAD • CONECTIVIDAD

DATA S.A.

BERNARDO DE IRIGOYEN 560 - 1072 - CAPITAL FEDERAL

334-3132 334-0273 334-2282 334-7417



te por el material recibido y para el responsable del depósito es mandatorio llevar debida nota de la ubicación o ubicaciones físicas asignadas. Todas las necesidades descriptas y muchas más deben ser satisfechas a partir de una base de datos no redundante.

JD: Otra característica digna de mencionar es que si bien existió un "Mapa General del Sistema Fabril", la implantación y enriquecimiento de los módulos que lo componen fue gradual en el tiempo. Se efectuó por etapas.

¿Cómo fué el proceso de implantación del actual sistema integrado de administración fabril?

RL: Entiendo que se puede hablar de dos etapas claramente definidas. En un principio contábamos con un equipo IBM S/34 dedicado a Manufactura y Abastecimiento, y una IBM 4300 en la que residían los sistemas para las áreas de Administración y Comercialización. Cuando tomamos la decisión de migrar a S/38, efectuamos una rápida conversión a partir de la cual quedaron "juntos" los sistemas provenientes de ambos equipamientos. La palabra es "juntos" por cuanto no podíamos hablar de integrados. A partir de allí se comenzó la etapa de nuevos desarrollos basados en un mapa propuesto de integración de sistemas.

JD: Este fué el momento de partida para la implantación modular del sistema en cuestión a partir de la versión original de MAPICS enriquecida con el desarrollo de subsistemas adicionales, respetando la base transaccional única en algunos casos, o incrementándola, según la necesidad. Esto fue posible gracias a la flexibilidad que nos brindó el S/38 de ir generando ampliaciones a los archivos físicos a medida que la experiencia nos indicaba las nuevas necesidades, sin alterar la esencia y la transparencia del diseño.

¿Qué modulos tienen implementados?

JD: Se implementaron IM (Gestión de Inventarios), PDM (Gestión de Datos de Productos), MRP (Planeamiento de Requerimientos de Materiales), PO (Compras) y finalmente PC&C (Control de Producción de Costos).

RL: En este Diagrama (Cuadro I) podemos apreciar las distintas funciones demandantes de información en el área fabril y los alcances de cada uno de los módulos mencionados. Asimismo, en este otro (Cuadro II) informamos la utilidad de cada módulo por departamento involucrado.

¿Cuáles son los objetivos de cada uno de los módulos que mencionaron?

JD: Sintéticamente, el módulo de IM (Gestión de Inventarios) tiene como objetivo proporcionar información actualizada para control y seguimiento de los elementos en existencia, de modo que se minimice la inversión en inventarios sin afectar el adecuado nivel de servicio al cliente/sectores usuarios, manteniendo registración cuantitativa y valorizada de las materias primas, materiales, repuestos y productos terminados en distintos estados.

En cuanto a PDM (Gestión de Datos de Productos) tiene por finalidad generar, mantener la fórmula y ruteo de producción de cada uno de los ítems de fabricación propia. El módulo de MRP (Planeamiento de Requerimientos de Materiales) genera un plan de abastecimientos (fabricación y compra) a partir de un estimado de ventas, de



Rubén Jorge Lodeiro, Subgerente de Sistemas y Análisis

acuerdo con las políticas de inventario fijadas.

RL: Asimismo, PO (Compras) contribuye a la provisión en el momento oportuno de las cantidades suficientes y en condiciones favorables de los materiales necesarios para la producción.

Finalmente, PC&C (Control de Producción y Costos) tiene por objeto controlar el desarrollo "paso a paso" de la producción, los inventarios de trabajos en curso y su valuación de acuerdo al sistema de costos establecido.

¿Hubo necesidad de hacer modificaciones a los módulos originales de MAPICS?

JD: Sí. En general todos fueron afectados por modificaciones propias del manejo de la moneda local. En particular en IM se flexibilizó la gestión de varios depósitos además del agregado de un módulo administrador de las ubicaciones físicas en los mismos (WL).

En cuanto a PO (Compras) fue rediseñado en un 80% mientras que PC&C sufrió importantes cambios proque estaba basado en el control de órdenes de la producción y debió ser adaptado a una industria en que la mitad de su actividad fabril responde a producción por procesos.

¿Cómo se relacionan los sistemas fabriles con el resto de las aplicaciones? ¿Estan integrados?

RL: Nuestros sistemas de información están compuestos por diecinueve módulos absolutamente integrados entre si tal como podemos ver en este diagrama (Cuadro III). En él pueden observarse en líneas de guiones las relaciones entre módulos del mismo sistema y en la línea llena las relaciones entre sistemas. Hasta ahora hablamos en general de los 5 módulos que componen el sistema fabril propiamente dicho, pero sin embargo debemos mencionar cuatro módulos más que soportan y automatizan gran parte del trabajo de carga de datos y a la vez generan información imprescindible para las necesidades administrativo/contables y de comercialización.

Estos módulos a que me refiero son: MO (Distribución de Mano de Obra), OT (Control de Ordenes de Taller), MP (Materias Primas) y PT (Productos Terminados).

MO está dirigido a recolectar la información de horas trabajadas en cada uno de los puestos de labor, asignándolas a las órdenes de fabricación, o en su defecto a las cuentas contables corerespondientes valorizándolas en función de los salarios y cargas sociales propios de cada trabajador afectado.

OT realiza el seguimiento del desarrollo de obras/proyectos de ingeniería, así como el control presupuestario de los gastos incurridos sean o no capitalizables.

MP Y PT, basados en las transacciones de IM, son los que soportan el tratamiento contable e impositivo de los inventarios. Es de destacar que estos módulos comparten las transacciones de MAPICS, pero de no existir éste pueden manejarse en forma autónoma.

JD: Otros módulos fuertemente relacionados con el sistema fabril son los de CP (Cuentas a Pagar), y CCP (Contabilidad y Control Presupuestario).

¿Ustedes siguen desarrollando nuevos módulos?

JD: Indudablemente debemos estar abocados a una actividad permanente, dado que estamos inmersos en una realidad que por su dinamismo nos plantea un nuevo desafío a cada instante. En rigor, nuestro objetivo es prestar el mejor servicio posible y eso nos obliga a responder cada cambio con la oportunidad y calidad requerida. En este momento estamos trabajando en un nuevo módulo que apunta a resolver todo el circuito de presupuestación desde el pronóstico de ventas hasta los resultados proyectados. Además se están ajustando y revisando todos los módulos de apoyo a Marketing e Investigación de Mercado que están englobados en lo que llamamos GV (Gestión de Ventas).

¿Siguen trabajando en modificaciones al sistema fabril?

RL: Sí. El esfuerzo es continuo y en este momento se centra en disminuir lo concerniente a la carga operativa de entrada de datos. Hemos implementado la emisión automática de vales de requisición de materiales así como también la captura directa en pantalla de los partes diarios de mano de obra. Asimismo, estamos analizando algunas alternativas tales como balanzas computarizadas, terminales portátiles especiales para manufactura, scanners, etc., pero eso encierra algunas dificultades que debemos evaluar cuidadosamente.

¿El sistema integrado de administración fabril que desarrollaron, está implementado en otras empresas de la Corporación?

JD: Está implementado en todos los países de Latinoamérica que poseen S/38, además de España, Sudáfrica y Australia. Probablemente el año próximo comience a ser instalado en el resto de Europa dado que están migrando de la tecnología/4300 a S/38, habiendo sido España la pionera de este cambio.

WESTINGHOUSE Argentina S.A.

Reportaje a Juan Carlos Cortassa, Gerente de Sistemas y Héctor Rábanos, Gerente de Materiales

¿Podemos tener un perfil de la empresa ?

Cortassa: Westinghouse está dedicada a la industria metalurgica su línea de fabricación son medidores de luz, gas, reconectadores de energía eléctrica ,la línea de gas natural para taxis y la línea de carburadores Weber . Estamos ,en estos momentos, implementando una nueva línea, la Thermo King, que es un equipo de aire acondicionado para grandes unidades de transporte .La empresa cuenta con dos plantas una en Valentín Alsina ,Buenos Aires, y otra en la provincia de La Rioja, en donde se fabrican los medidores eléctricos y de gas .

La cantidad de operarios de las dos plantas es de 850 personas, de los cuales un 20% son administrativos y el resto es personal especializado de planta .

¿Cómo se compone el Departamento de sistemas?

Cortassa: El Departamentro de sistemas se compone de una persona que hace tareas administrativas ,dos analistas de sistemas específicos ,un analista programador y dos operadores .La función de los analistas de sistemas es la de colaborara con los usuarios en la implementación de los sistemas y hacer propuestas de desarrollos que son contratados a empresas especializadas .Actualmente trabajamos con tres empresas de software ,en la parte adminstrativa, una de ellas, esta efectuando los sistemas de Cuenta Corriente Proveedores, Facturación e Inventarios .Otra esta desarrollando el sistema Sueldos y Jornales ,en la que tenemos cinco tipos de liquidaciones diferentes y finalmente tenemos una empresa que trabaja en el área industrial .

Estas tres empresas se manejan en conexión con nuestros analistas y van haciendo lo que nosotros nos hemos propuesto como objetivo: obtener un sistema integrado .

La parte mas adelantada es la administrativa, que esta por tocar a

Buscamos Distribuidores en el Interior y Exterior del país:

INTEGRESE MAS

Un supersistema de módulos compatibles, interactivos, indefinidamente expandibles, y muy fáciles de usar.
Que crece y se perfecciona todos los años.
Intégrese AHORA. Y crezca con AUTOM.

AUTOFILE II U$S 400
Nueva versión del más famoso producto de AUTOM. Ahora con sort sin límite de registros: totalizadores multicolumna, salidas a disco, arrastre de saldos, etc.
Para hacerlo TODO: Clientes, Personal, Stocks, Cheques, Bancos, Cashflow, Subdiarios, Costos. Lo que Ud. necesite.

AUTOFACT u$s 350.-
Se encargará de las Ventas. En segundos le imprimirá Facturas y Remitos, Notas de Crédito/Débito, Recibos, resúmenes de C C... Y todos los datos quedarán actualizados al instante en archivos AUTOFILE. Que Ud. puede cosultar libremente.

AUTOSTAT U$S 150
Se encargará de los Gráficos. Consultará los archivos y le preparará en segundos un gráfico de barras con la información que Ud. le pida. Como la evolución de las ventas en el último trimestre. O la proyeccción de su Cash-flow para los próximos 60 días.

AUTOMAIL U$S 100
Se encargará del Correo. Le imprimirá etiquetas autoadhesivas con nombres y direcciones de clientes, proveedores, socios de Club, afiliados. O etiquetas para precios, carátulas de expedientes, análisis químicos. Simplemente dígale de qué archivo toma los datos, y como quiere imprimirlos.

AUTOTEXT U$S 100
Se encargará de tus textos. Su impresora se convertirá en máquina de escribir electrónica. Donde podrá escribir Cartas, Memos o Informes. Corregirlos en pantalla. Grabarlos en Disco. E imprimirlas cuantas veces quiera. Con la posibilidad de insertar automáticamente datos de cualquier archivo del sistema.

AUTOPAGO u$s 350.-
Se encargará de los Sueldos. Le hará todos los cómputos, liquidaciones, recibos, planillas. Y como vivimos en un país donde todo puede cambiar, AUTOPAGO le permite modificar todo lo que quiera: leyes, cómputos, acumuladores, planilla, moneda... todo es accesible fácilmente desde archivos AUTOFILE.

AGENDA U$S 100
Le organiza todas sus citas, reuniones, compromisos, proyectos en curso. Relaciona archivos AUTOFILE y los organiza por fecha y hora, desplegando la información como las páginas de una Agenda.

AUTODIAL U$S 225
Se encargará de las comunicaciones telefónicas. Le encontrará en segundos cualquier teléfono registrado en archivos AUTOFILE –y se lo discará automáticamente. Apto para DDI. NO NECESITA MODEM. (AUTOM le proveé un acoplador telefónico sin cargo extra).

ANESCO U$S 250
La analizará los Estados Contables de cualquier empresa, emitiendo informes detallados. Una precisa y rápida evaluación del riesgo crediticio. Creación del Dr. Enrique Fowler Newton.

MODYFILE U$S 100
Se encargará de las relaciones interiores. Puede relacionar entre sí dos archivos cualquiera del sistema, y transportar la información de uno al otro. Libremente. Sin retipeo. Puede crear nuevos archivos, con datos seleccionados de archivos anteriores.

AUTOLINK U$S 100
Se encargará de las relaciones exteriores. Puede comunicarse con archivos LOTUS y MULTIPLAN para convertirlos a formato AUTOFILE. O viceversa. Libremente.
Usted tendrá la satisfacción de sentirse plenamente integrado no sólo al mejor software argentino, sino también al mejor software del mundo.

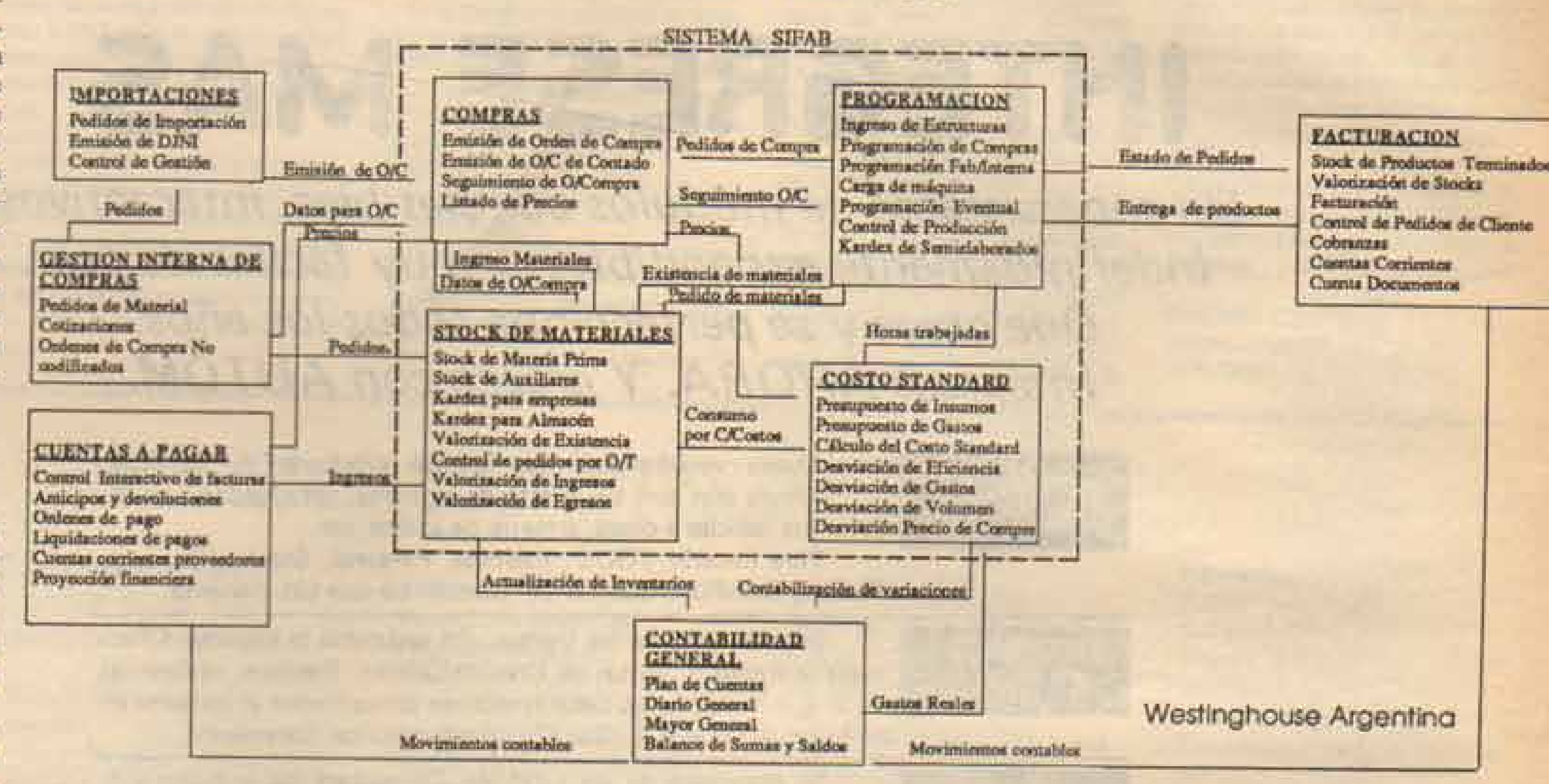
Precios en dólares cotización BNA.

AUTOM S.R.L.
Software Argentino

Sánchez de Bustamante 2516–P.B.–"D"
(1425) Buenos Aires
Tel. 802-9913
Radio llamada 311-0056 312-6383 CODIGO 7885

su fin y en estos momentos nosotros estamos trabajando para implementar estos sistemas en Westinghouse de Brasil en la planta que esta en Porto Alegre,donde por las restricciones que tiene Brasil en la importación de equipos medianos nos tenemos que manejar con PCs,y estamos haciendo un trabajo de adecuamiento de nuestros programas hechos en una IBM/36 .Esta implementación la pensamos terminar a fin de año y a comienzo del próximo lo vamos a instalar el sistema en Venezuela .

SISTEMA ADMINISTRATIVO TOTAL DE UNA EMPRESA DE PRODUCCION



¿Ustedes consideran la compra del software standard ?

Cortassa :Sí.En principio,como le comentaba, nuestros sistemas son desarrollados externamente y como paso inicial hemos desarrollado una política de contratacion de software en el que las empresas tienen que avenirse a los términos de nuestra política. Buscamos la mayor cantidad de empresas que ofrezcan o desarrollen el software que nosotros necesitamos, si consideramos que hay algún paquete standard les indicamos que lo queremos y ellos tendrán que adecuarlo .Si consideramos que no hay software standard nosotros le damos el análisis para que lo programen y adecúen a nuestras necesidades .

¿Con qué equipamiento cuentan?

Cortassa: Nuestro equipamiento base con el cual estamos trabajando en este momento es un IBM S/36 de 1024 Kb,800 Mb que vamos a ampliarlo en el próximo ejercicio para que responda a la implementación de los sistemas que pensamos poner en ejecución, también estamos pensando en migrar a una máquina de mayor envergadura .

La S/36 esta interconectada a 14 terminales propias del sistema y además a 10 computadores personales .

Estamos trabajando en la implementación de un sistema CAD con un archivo de 2.000 planos manejados con PCs interconectadas con el cluster del S/36 que envía imágenes de esos planos a cada una de las computadoras personales de acuerdo a las necesidades de la línea de producción. El software se llama Versacad,y es usado por Westinghouse en todo el mundo.Ese sistema CAD se utiliza tanto para diseño como para visualización en la línea de producción .Cada centro de fábrica tendrá su terminal con la posibilidad de sacar reproducciones de las copias que sean necesarias .

¿Qué es lo que tienen en cuanto a comunicaciones?

Cortassa: Nosostros tenemos solicitados accesos a ARPAC ,que será el sostén central de nuestras comunicaciones .Nuestra solicitud para la conexión ARPAC lleva más de un año y lamentablemente por falta de líneas hasta el nodo no tenemos todavía el acceso en Buenos Aires, pero sí estamos conectados a nuestra planta de La Rioja a través del nodo de Córdoba. Nuestra implementación en comunicaciones depende de la Red ARPAC y si la red no llega a nosotros de alguna manera vamos a llegar a ella.Hemos efectuado todos los esfuerzos posibles en Entel ,pero lamentablemente es un problema técnico de no fácil solución .Estamos analizando la posibilidad de una línea punto a punto privada,que es una solución cara .

Actualmente estamos comunicados, pero a muy baja velocidad, a 300 baudios y con los comunes problemas de línea que tenemos en la zona de Villa Alsina .

Estamos conectados a un correo electrónico con Estados Unidos, a través del uso de Telenet o Tymnet . Westihghouse posee 6 redes ,nosotros interactuamos con la red Westpac ,que es la más importante y se maneja a nivel mundial .

Se puede transmitir información tecnológica a través de la red de comunicaciones .Con nuestro facsímil y el sistema CAD vamos a transmitir planos de computadora a computadora.

Ustedes han comenzado a elaborar desde cero un sistema integrado.

¿Qué es lo que decidió a la empresa tomar la decisión de desarrollar los sistemas desde cero?

Cortassa: Westinghouse, en el mundo, tiene todos sus sistemas integrados y en línea. A partir de abril de este año se dió el punto de partida al trabajo de lleno en sistemas y con un plazo de 3 años y medio para implementar un sistema integrado .

¿Cuál es es estado actual de la implementación ?

Cortassa: Estamos trabajando en un plan integral donde se conjuga la parte productiva con la parte administrativa.

Nuestra filosofía es distinta al enfoque clásico de tener como núcleo el sistema contable expandiéndose a las otras actividades de la empresa,nosotros partimos del sistema de producción con el cual nutrimos a los demás sistemas.

En este momento tenemos desarrollada la parte administrativa que incluye contabilidad,cuentas corrientes,cuentas a pagar y facturación y estamos empezando con la parte de los módulos de producción .

Otro aspecto en el que estamos trabajando es la liquidación automática de sueldos, ya tenemos desarrollados el sistema de incentivos a la producción, mano de obra y el control de ingreso de personal . Tenemos relojes montados en planta donde no solo se toman los ingresos de personal, sino también los ingresos y egresos de las líneas de producción. Esta información pasa al control de sueldos del sistema de control de mano de obra y se efectúan los cálculos pertinentes obteniéndose la liquidación en forma automática.

El sistema de control de mano de obra y control de producción ya tienen las integraciones para que el sistema de manufactura a medida que se vaya registrando la producción de las piezas en línea ingrese la información al sistema de control de mano de obra .Estamos trabajando en este tema .

¿En el aspecto humano como van a encarar esta implementación?

Cortassa: El desarrollo de un plan de capacitación empezó conjuntamente con nuestra implementación de los sistemas .Esta capacitación abarca ,aparte de los sistemas ,conocimiento general sobre computación,dedicado a ello hay un Jefe de capacitación que tiene a cargo la valuación de todas las personas a capacitar dentro de la empresa .

Todo el personal recibirá algún tipo de enseñanza, la capacitación se dividió en tres grandes segmentos :especialistas, usuarios avanzados y personal potencial de usuarios de computación.

Se consideran especialistas aquellos que tienen conocimientos avanzados en que en general han recibido alguna formación en la universidad .En este segmento hemos contratado a cuatro casas que se dedican a la enseñanaza de sistemas orientados a acomputadores personales donde se les instruye sobre el manejo de Lotus ,Database,procesador de la palabra y correo electrónico.Sobre ingeniería damos cursos de CAD y de Pert por camino crítico.

Los usuarios avanzados son aquellos que dentro de la empresa tiene contacto con terminales o computadoras.Finalmente tenemos el personal potencial,que es toda aquella persona de planta que de acuerdo a desarrollos que se van a implementar podrían hacer uso de una terminal o computadora personal y los vamos efectuando a medida que se van implementado las diferentes áreas dentro de la empresa.Se dan cursos dentro del horario de trabajo, 2 horas 3 veces por semana, y les damos las nociones preliminares sobre que es una computadora, para que sirve la computación dentro de la empresa, etc.Estamos hablando de operarios de la planta, que potencialmente van a utilizar esos sistemas, y aquellos que muestran dedicación y rendimiento le vamos intensificando estos cursos hasta hacerlo un persona capacitada para operar los sistemas en planta.

La capacitación además está medida por nuestra gerencia de calidad , que se maneja a través de los círculos de calidad,y que interactúan con los cursos que estamos dando.

¿Cómo es el sistema de producción que van a implementar?

Rábanos: El sistema de producción se compone de 4 módulos principales que forman el corazón del sistema y de los que dependen módulos periféricos .

Los módulos principales son : Compras, Programación, Stock de materiales y Costo standard . Entre los módulos periféricos tenemos: Facturación, Contabilidad general, Cuentas a pagar, Gestión interna de compras e Importaciones.

El input que necesita el sistema es el programa de marketing con el cual se hace un plan de producción maestro que "explota" en todos los módulos.

El flujo operativo básico comienza, como le dije, con el plan de marketing que es analizado por el módulo de Programación, que hace la emisión de las requisiciones, que antes de convertirse en órdenes de compra, son controladas con el módulo de Stock de materiales, a partir del cual empieza a interactuar el módulo de Gestión interna de compras que cuando llega a la conclusión que no tenemos los materiales que necesitamos en cantidad o en fecha para poder hacer frente al plan maestro de producción empieza a darle órdenes a la Gestión interna de compras para que emita pedidos de compra. Estos pedidos pueden ser de materiales locales o importado.Cuando se emite un requerimiento por un elemento importado entra en operación el módulo de Importación.

Hay una interacción entre el módulo de Programación y Compras. Con la emisión de las órdenes de compra ingresa esta información a un archivo común a todo el sistema que utiliza Programación; todo esto en tiempo real.

Cuando los materiales comienzan a entrar, luego de pasar por control de calidad para ingresar a los almacenes ,se produce información que interactúa con el módulo de Stock de materiales actualizando los niveles de stock.A su vez se interactúa con el módulo de Costo estándar que va evaluando el incremento o decrecimiento (?)de los precios actualizados de los materiales ingresados y se recalcula el costo del producto en forma continua, con lo que se tiene los costos actualizados a medida que el material va ingresando a planta .Por otra parte este módulo interactúa con el de Contabilidad general. Finalmente tenemos el módulo de Cuentas a pagar y Facturación.

Sintéticamente, en lo que hace a los aspectos contables, a medida que ingresan los materiales empieza a interactuar primero el módulo de Costos, luego el de Contabilidad, Cuentas a pagar y finalmente el de Facturación .

El sistema tiene la posibilidad de que "juguemos mentalmente"con diferentes variantes en el plan de marketing .Esto es útil porque algunos requerimientos de marketing son pronósticos de venta y además tenemos que considerar el tiempo de entrega del material de importación.

Afirmados los requerimientos de marketing generamos en tiempos trimestrales el plan maestro, plan de largo plazo, del cual derivamos el plan mensual.

Este sistema está preparado para aplicar las técnicas "just in time" y Kanban,que es la "tirar" de proceso en vez de "empujar" y puede trabajar sobre la base de poder aprovisionar a todos los centros de consumo diariamente ,si estuviéramos en un sistema muy pulido tendríamos que hacerlo por hora como hacen los japoneses, pero para nuestra realidad es suficiente un día. La reducción de stocks implica una relación con una cantidad de elementos periféricos como areas de almacenamiento, personal ,viajes etc. que estan relacionadas con ese inventario .El parametro conque se mide las diferentes plantas de la Corporación es inventario versus ventas.

¿Piensan aplicar técnicas como "just in time"?

Rábanos: Nosostros estamos en ese camino y en forma acelerada. La situación en la Argentina a veces nos obliga a vivir a los saltos pero todo esto es necesario porque la competencia obliga a producir con mayor eficiencia .

La política de la corporación es la de minimizar el inventario y en esto con lo que han descubierto los japoneses, no juega tanto el costo del inventario, sino que independientemente de lo que este cueste su existencia implica encubrir los problemas de ineficiencia quo tiene una empresa. En la medida que se va tendiendo a menos inventario se necesita optimizar todos los procesos a efectos de que las paradas sean las mínimas o sea el gran inventario actúa de pulmón que va a tapar los problemas. Aunque uno gane financieramente por bajos inventarios es mucho más lo que se ahorra por procesos más eficientes, cuyo resultado es transformarse en una empresa mas competitiva .

COLGATE PALMOLIVE S.A.I.C.

Reportaje a Alfredo R. Tojeiro, Director de Finanzas ; Manuel Alberto Fontenla, Gerente de Sistemas y Roberto Modai, Gerente de Planta.

¿Cuál es el perfil de la empresa?

Tojeiro: Colgate-Palmolive es una empresa dedicada a la venta de productos de consumo masivo y especializada en el área de marketing, pero no se restringe a esa área solamente, sino que existe toda una estructura para que se cumplan esas finalidades. Tenemos un área de manufactura, otra de ventas, la de marketing, ya citada, y la administración propiamente dicha de la empresa.

Es ejemplo de una empresa con un ciclo completo, en la que existe un proceso industrial bastante elaborado, que se integra en diferentes procesos. Justamente, uno de los puntos que se tienen en cuenta del área industrial es la integración vertical desde la materia prima inicial hasta el producto elaborado final.

Colgate-Palmolive ocupa un lugar entre las 300 empresas más importantes del país. Tiene un personal promedio de 500 personas a las que se agregan 200 más por la adquisición de una nueva planta en Rosario.

La Compañía forma parte de una corporación mundial que es en realidad la unión de tres corporaciones: Colgate-Palmolive, Kendall y una compañía llamada Speciality Marketing. Colgate-Palmolive tiene subsidiarias en 60 países y abastecen a alrededor de 90.

Localmente fabricamos unos 25 productos que se multiplican en distintos tamaños y presentaciones, además estamos embarcados en un plan agresivo de lanzamiento de nuevos productos. Hace poco lanzamos la crema dental con dosificador, un concepto totalmente nuevo en la Argentina, también Fantástico, una crema de limpieza. Tenemos un plan de crecimiento y lanzamiento de nuevos productos que proseguirá este año Además, a nivel corporativo tenemos la estrategia general de que a través del Deparatamento de Sistemas logremos ventajas competitivas en el mercado , estando por delante de nuestra competencia.

¿Cómo es la estructura del Departamento de sistemas?

Fontenla: Con respecto al Departamento de sistemas es interesante notar que existe una centralización desde la sede de la Corporación misma. Esto quiere decir que el manejo de la información está a cargo de una estructura centralizadora que traza las grandes líneas estratégicas a toda la Corporación

¿Qué estrategia usan con respecto al desarrollo o adquisición de software?

Fontenla: Nuestra estrategia con respecto al software es que en principio tratamos de no desarrollar. Vale decir que primeramente tratamos de buscar software dentro de las subsidiarias de la Corporación en el mundo. Tenemos un catálogo con todas las subsidiarias con hardware compatible con

el nuestro y el software que han desarrollado. Ante una necesidad recurrimos a esas subsidiarias para encontrar la solución, en caso contrario acudimos al mercado local en donde buscamos un software ya desarrollado que se adapte a nuestras necesidades. Y si no tenemos más remedio efectuamos el desarrollo con recursos propios, ya que contamos con personal muy capacitado en el área de sistemas, que se dedica básicamente a entender las necesidades del negocio dándole soporte con sistemas que permitan tomar mejores decisiones.

Nuestro criterio es considerar que el departamento de sistemas es una unidad de negocio más. De modo que desarrollamos solamente "a medida" en situaciones, que por razones de necesidad de información de la Compañía sean específicas.

¿Con qué equipamiento cuentan?

Fontenla: Tenemos un IBM S/38, modelo 6, con 4 megabytes de memoria . Contamos con 32 terminales conectadas al computador de las cuales 10 son PC. Pensamos el año que viene cambiar el modelo y pasar a un 300 ó 400, siempre de la misma línea. Lo que aún estamos considerando es la solución integral para manufactura, cuyas alternativas son: si tendremos un equipo propio para dicha área, si vamos a instalar una red de PC o si vamos a utilizar el Computador Central. Estas son nuestras tres opciones básicas.

¿Cómo está organizado el Departamento de Sistemas?

Fontenla: El Departamento de Sistemas depende de la Sección Financiera. Tenemos tres áreas: Análisis y programación que cuenta con tres personas de muy buen nivel que se dedican básicamente a implementar los sistemas. Por otro lado un área de operaciones muy pequeña que tiene un operador que trabaja de noche con corridas "batch" siendo durante el día el procesamiento interactivo y finalmente tenemos un soporte al usuario final, que es la persona que da apoyo a todos aquellos que interactúan con el computador o utilizan la PC.

La estructura de sistemas, en total, está formada por 6 personas.

¿Qué características tendrá el sistema de producción?

Modai: Para una empresa como la nuestra la implementación de un sistema de producción se relaciona con la variedad de productos que fabrica, la necesidad de mantener un bajo stock, tanto de productos como de materia prima y la necesidad de responder con la mayor flexibilidad a los requerimientos del mercado sometidos a cambios bruscos. El acople de todos los recursos para responder en lapsos breves a todos estos requerimientos implican la problemática de manufactura.

Intervienen en el sistema todo lo que concierne a control de inventarios de materia prima, productos terminados y empaque; de los sistemas de seguimiento de compras y entregas del proveedor y los controles de producción necesarios.

Además, como sostén a todo lo anterior tenemos lo atingente a control de calidad y mantenimiento, que son imprescindibles porque sin ellos no se puede sostener la producción en forma adecuada. En resumen, diríamos que los objetivos a alcanzar son: stocks mínimos de materias primas y productos terminados y completa satisfacción del cliente.

Una de las características que tiene que tener el sistema de manufactura es que admita cambios diarios con consulta diaria interactiva. Trabajamos ya con sistemas de inventario permanente y colocamos una computadora personal conectada con el computador en cada punto donde necesitamos información, como producción, mantenimiento, compras, en donde es necesario cada vez que las circunstancias lo requieran tener acceso a la información y modificar lo que sea necesario.

¿Utilizan algunas de las nuevas técnicas en organización de la producción?

Modai: Nosotros estamos firmemente orientados hacia el sistema de "just in time" como Corporación y como Compañía. Para poder cumplir con los requerimientos que eso implica trabajamos para tener los sistemas de manufactura totalmente integrados.

Como compañía, somos ejemplos de bajos stocks, sin embargo consideramos que aún los podemos disminuir más con las consiguientes ventajas financieras y además mejorar el servicio al cliente. Nuestra experiencia nos indica que no tendremos los recursos humanos para aplicar "just in time", si nuestro sistema de manufactura no esta bien ajustado. Creemos que el "just in time" es la herramienta para llegar a los mejores resultados de los últimos tiempos.



Alberto R.Tojeiro, Director de Finanzas



Manuel Alberto Fontenla, Gerente de Sistemas



Roberto Modai, Gerente de Planta

¿Qué es lo que actualmente tienen implementado en manufactura?

Modai: Tenemos un sistema de control de producción que se opera en una PC, que utilizaremos hasta desarrollar un nuevo sistema.

Fontenla: Ya tenemos implementado todo el sistema de inventarios,compras y de costos, todo ello totalmente integrado.

El sistema de inventarios y de compras son la base para el planeamiento de producción. En este momento poseemos una herramienta que nos dice en función de los estimados de venta qué debemos producir dentro de 6 meses y en función de esa producción y del inventario de materiales más los productos en proceso nos dice qué tenemos que comprar. Pero la información la tenemos sobre una base mensual que para un entorno en permanente cambio la consideramos una herramienta rígida. Necesitamos una herramienta que nos permita todos los días introducir las variables que marca la realidad y se pueda reprogramar producción y requerimiento de compra.

Nosotros vamos a diseñar esa herramienta en dos etapas: una, que ya hemos comenzado y que se completará a mediados del año que viene y que consiste en obtener un software que permitirá la interactividad al módulo de requerimiento de materiales.

Cuando hayamos obtenido ese desarrollo vendrá la segunda etapa en la que vamos a estudiar, posiblemente con las subsidiarias de Venezuela y España un software para manufactura. Se trata de un proyecto muy ambicioso que tendrá una implementación de dos a tres años.

Esta primer etapa es necesaria porque no estamos muy convencidos de que debe haber un computador central y otro para manufactura. Las variantes que analizamos son un computador para manufactura, con todos los sistemas corriendo en ella, que a su vez estaría conectado con nuestro computador central. Otra variante sería una red de PC , o sea una red para manufactura conectada con el computador central. Nuestra subsidiaria en Venezuela está instalando un IBM S/38 específico para manufactura. Pensamos que en la primera mitad del año que viene estas experiencias estarán avanzadas.

Modai: Queremos desarrollar un sistema aproximado para que el paso definitivo siguiente se afirme y atienda las necesidades concretas de suplir nuestros requerimientos .

Fontenla: Ese primer escalón nos dará la certeza de cuál debe ser el segundo paso.

Modai: Quisiera recalcar que aún con los sistemas actuales que tenemos nuestros resultados son interesantes en cuanto a inventarios. Entre productos terminados y materias primas en planta no tenemos más de 1,6 meses de venta, lo cual significa un inventario bastante bueno. Sin embargo, creemos que con los nuevos desarrollos los resultados serán mejores.

La motivación de reducir inventarios se hizo importante a partir de la mayor valorización del costo del dinero. Antes se tenía un préstamo bancario al dos por ciento mensual y el inventario se valorizaba en un tres o cuatro por ciento. Pero a partir de la valorización del dinero se hace importante tener poco inventario. La cuestión es darle al cliente lo que pide con un mínimo inventario. De ello surge la necesidad de la producción flexible, porque hay que dar

una respuesta rápida a los cambios de mercado.

¿Cómo van a encarar las interfaces de los diferentes paquetes?

Fontenla: La experiencia nos dice que tenemos que ser cuidadosos cuando vayamos a seleccionar un sistema que dé una solución integral para manufactura. Hemos pasado por experiencias que no tenían correlación con la realidad; por eso insisto en que ser cuidadoso es indispensable y nos tomaremos el tiempo que sea necesario a partir de tener desarrolladas las herramientas básicas. Creo que no hay empresa que se haya tomado menos de 2 a 3 años de implementación, por ejemplo pensando en un paquete como Mapic.

¿Con la aplicación del "just in time" piensan avanzar en la automatización del proceso?

Modai: El "just in time" no obliga a cambiar nada de lo que se tiene, simplemente a mejorarlo. La automatización que nosotros creemos factible y beneficiosa se realizará independientemente del "just in time". Lo principal no es la automatización, sino el concepto de flexibilidad. Y esto último también comprende a los equipos que deben ser bastante flexibles como para hacer series cortas de producción. Las viejas técnicas de manufactura afirmaban que cuando más largas eran las series de producción, tanto mejor era para la planta. El concepto actual indica en cambio que es necesario producir series cortas dentro de períodos considerados, o sea que si en el pasado un producto se fabricaba una vez por mes, hoy se piensa en hacerlo 3 ó 4 veces en el mismo lapso.

¿Tienen alguna aplicación en control de calidad?

Modai: Estamos empleando las PC para procesar la información de control de calidad. Actualmente se reúne la información de calidad y se la emite en informes a los interesados, estamos dedicando recurso "part time" para desarrollar sistemas estadísticos que registren en forma permanente el peso de los productos de producción.

¿Qué es lo que tienen en el área de comunicaciones?

Fontenla: Estamos conectados con Estados Unidos por cuestiones financieras vía Arpac/Telenet con la red Colgate-Palmolive norteamericana y ahora nos vamos a conectar a la red de investigación y desarrollo de Estados Unidos a través de una PC. Eso nos dará acceso al Banco de Datos en Estados Unidos que nos reportará muchas ventajas. Con respecto a proyectos futuros lo más avanzado que tenemos con soporte corporativo es la utilización por parte de nuestros vendedores del Lap Top Computer. Este es un proyecto que se esta desarrollando en Canadá, Puerto Rico y Panamá, países que se tomaron como pilotos debido a sus características y recursos. El objetivo final es que cada uno de nuestros vendedores tenga un Lap Top Computer para comunicarse con nuestro computador, ida y vuelta ,trasmitiendo los pedidos que consigan durante su tarea diaria y a su vez recibiendo información del computador central relacionada con sus tareas. Pensamos también conectarnos con nuestros principales proveedores; estamos en la etapa de estudio de esta opción que prevemos para más adelante. Quiero subrayar que con algunos de nuestros proveedores ya nos estamos comunicando a través de redes que han aparecido en el país y usamos el correo electrónico y el telex. También vamos a entrar a una red de Estados Unidos donde centralizaremos toda la información que salga al exterior desde la Compañía; tendremos un concentrador en nuestro edificio, conectado con nuestro "host" y de este modo a todas las PC y terminales.

Compañía SKF Argentina S.A.

Reportaje a Osmán R. Dal Verme, Gerente de Sistemas.

SKF es una empresa de origen sueco que constituye un grupo económico muy poderoso que ocupa a más de cincuenta mil personas en todo el mundo. Tiene intereses en diversas áreas, especialmente en rodamientos, pero también en aceros, herramientas, aparatos especiales de medición, etc. En estos momentos SKF intensifica sus actividades en mercados como los de Estados Unidos, Japón, etc. De toda la gama de artículos que la empresa produce mundialmente (entre veinte y treinta mil productos), SKF Argentina fabrica en su planta de Tortuguitas alrededor de doscientos artículos en el área de rodamientos. Nosotros tenemos lo que se llama "tipos base" y sus respectivas variantes. Tenemos alrededor de setenta tipos base y con las variantes llegamos aproximadamente a doscientos. Producimos básicamente para terminales automotrices y fabricantes de equipos originales donde entran rodamientos: motores eléctricos, ventiladores, bombas, maquinaria agrícola, y demás. Podemos dividir nuestro mercado en manufactureros de equipos originales -en los que el rodamiento entra como una parte- y el de distribución que sirve para reponer ese elemento en equipos ya en funcionamiento.



Osmán R Dal Verme, Gerente de Sistemas

¿Cuántas personas trabajan en Tortuguitas?

Son alrededor de quinientas personas.Hay algo interesante que me gustaría recalcar: dentro del grupo SKF, nuestra empresa argentina es líder mundial con respecto a calidad de los artículos que fabrica. El rodamiento argentino ha obtenido premios de calidad durante varios años, porque alcanzó los niveles mayores de calidad internacional. Y otra cosa a notar; exportamos parte de nuestra pro ducción a Latinoamérica espe-

cialmente, pero también a Estados Unidos, Canadá, y a Europa (Suecia, Bélgica, Francia, etc.).

¿Qué desarrollos han hecho en sistemas de manufactura?

Empezamos hace unos diez años intentando aplicar un sistema de manufactura sobre máquinas grandes; era un producto desarrollado por una compañía SKF de Canadá. Se trataba de un sistema muy complicado y para colmo no muy eficiente, que no nos convenía. Por eso en 1982 empezamos con Mapics. Ahora lo tenemos instalado a bastante nivel; tenemos implementada toda la parte de ingeniería del producto, costos predetermina dos - nuestra compañía se maneja con costo estándar como método de control de la productividad e incluso de la realización de sus inventarios- y un tipo de costos predeterminado, que llamamos costo de reposición, para nuestros análisis de tipo comercial. Todo eso surge de un módulo de Mapics llamado Product Data Management que comprende ingeniería del producto y costo. Por supuesto ese módulo es la base para todo el sistema de manufactura. Como Ud. probablemente sabe, Mapics abarca todos los sistemas de una empresa industrial, inclusive el área comercial.

¿Y cómo han hecho la interfase?

Justamente ése es uno de los puntos más delicados. Tenemos puntos de interfase en la parte de planeamiento. En un determinado momento, por ejemplo, precisamos alimentarle un pronóstico de ventas al sistema en un momento dado y en otro, precisamos extraer producción de Mapics para entregarla al sistema comercial. Esos son básicamente los puntos mayores de contacto. Pero a esto le hemos encontrado una solución aceptable.

¿Cómo fué el proceso de implementación de Mapics?

Al principio lo implementamos con una finalidad más que nada contable. Esto es importante subrayarlo, pues había una especie de valla para alcanzar al usuario en fábrica; valla dada especialmente por la distancia y por los recursos que la compañía estaba dispuesta a poner para acercar la computadora a los usuarios de fábrica. Mapics se empezó a usar originalmente como un sistema de contabilidad de la parte manufactura.

¿Qué tipo de contabilidad hacían?

Además de conocer cuál es el stock de un determinado artículo a efecto de tomar una decisión de compra, se lo necesita tener registrado como hecho contable para poder llevar la contabilidad de la compañía, que es una contabilidad con inventario permanente. Así que ya de entrada, un sistema como Inventory Management, que es uno de los módulos de Mapics para el manejo de inventarios, puede enfocarse con una orientación hacia el usuario de la planta o/y con una orientación hacia el usuario de costos y contabilidad general. Así que en una primera fase tuvimos ese problema. Sé de colegas míos que han establecido un divorcio entre lo que es contable y lo que es producción. Nuestro concepto fue integrar ambos aspectos. Nuestra firme convicción es que los sistemas de información deben ser los más integrados posible. Algunos opinan que ese enfoque impone restricciones al usuario industrial.

¿El objetivo propuesto es integrar la información satisfaciendo los diferentes requerimientos de los usuarios?

Exacto. Nosotros hemos hecho grandes esfuerzos para que haya una comunidad de información. Voy a detallarle como paultinamente lo conseguimos. Originalmente, como dije, teníamos un enfoque netamente contable, aunque dábamos algun subproducto a los usuarios de fábrica, en forma de listados. Por ejemplo: información sobre las existencias y suministros, es decir, material auxiliar; de esta forma se eliminaban algunas tareas manuales en fábrica, ese fue el primer servicio prestado a fábrica. Por otro lado, el departamento de compras de la Capital, empezó a tener un servicio en línea para vigilar los requerimientos que llegaban de fábrica, colocar sus órdenes de compra, hacer el seguimiento de la mismas, etc. integrándose con el otro aspecto puramente contable. A partir de hace un año y medio, logramos mejorar la comunicación con planta colocando pantallas remotas enlazadas con un radioenlace monocanal. Esto constituyó un paso gigantesco, tras muchos años de luchar con una especie de aislamiento de la fábrica. Más recientemente instalamos un radio enlace digital, super modemo, con equipos para sesenta canales de voz y dos canales de trasmisión de datos, que pueden multiplicarse en cinco canales de 9.600 bps cada uno. Es un equipo que tiene una gran potencialidad. Actualmente usamos un solo canal de datos y a través de él, tenemos instalada en fábrica una media docena de terminales (una impresora semirrápida y algunas pantallas). Es decir, que hace alrededor de un año y medio la fábrica empezó a tomar contacto directo con la prestación del sistema y a partir de allí, se empezó a profundizar el uso. Ha mejorado muchísimo la calidad de la parte de inventario. Hay una pantalla en el almacén para registrar las transacciones en el momento que se producen.

¿Todo se hace en línea?

Todo. E incluso las comunicaciones han experimentado notables mejoras. Nosotros tenemos una línea ARPAC en nuestras oficinas del centro y se puede entrar a ella desde la planta y enviar mensajes a nuestro centro de cómputos en Gotenburgo. Es decir, que ahora se puede, desde fábrica, colocar una orden de compra en cualquier compañía de Europa o enviar y recibir mensajes a cualquier punto de nuestra red de datos, a la que acceden más de 5.000 terminales.

Entiendo que este uso de la red ARPAC constituye una experiencia novedosa.

Sí. No sé si hay algunos otros colegas que hagan uso de esta facilidad. Pero dentro del grupo SKF, la comunicación es de primordial importancia. Nosotros tenemos la Telenet, una red propia del grupo SKF; no se trata en realidad de una red física, sino de una red virtual, digamos, que enlaza todos los centros de cómputos de los países más civilizados. Por eso, para nosotros, entrar a Telenet significó, en cierto modo entrar al mundo de los países desarrollados, porque para eso se debía tener un medio de comunicación eficiente y más o menos barato.

¿Qué ventajas arroja el uso de la red ARPAC?

Hay una importantísima cuestión de costos en la red ARPAC, el tiempo de conexión, si bien influye en el costo, no es demasiado gravitante; lo que gravita es la cantidad de información que se trasmite. Por ende, para un sistema interactivo es mucho mejor ese método que la línea telefónica conmutada. Nosotros hicimos unas primeras experiencias, pero no para intercambio de mensajes, sino para envío de órdenes de compra y recepción de las contestaciones. Era algo que hacíamos desde dos años atrás mediante una línea telefónica conmutada. Para trabajar en batch el sistema era aceptable; pero para una comunicación interactiva el tiempo de conexión importa mucho, porque los costos aumentan mucho. La red ARPAC, en cambio, funciona con un pequeño costo por la conexión, más la cantidad de paquetes trasmitidos. Si los paquetes no son muchos, el costo no es tan gravoso. Yo ahora transmito a 2.400 bits/seg, lo que implica entre 200 y 300 bytes/seg. Por ejemplo, en una transmisión convencional de télex, se está en el orden de los 50 bps. Ahora estamos conversando con Entel para obtener 9.600 bps.

¿Cuánto tiempo hace que tienen implementado este sistema con la red ARPAC?

Con ARPAC, hace alrededor de cuatro meses.

¿El resultado es satisfactorio?

Estamos luchando por mejorar cada vez más. A veces tenemos interrupciones, pero ARPAC presta mucha atención a los reclamos. Los problemas de interrupción ocurren a ciertas horas clave en que parece que todos los abonados utilizan la red. Lo prudente es evitar esas horas pico. Aparte de esta restricción, el nivel es aceptable. Para nosotros es conveniente, porque Tortuguitas esta muy incomunidada. Para mandar una orden de compras al exterior desde Tortuguitas, a veces ni por télex se podía. Hoy en día, desde una pantalla cualquiera, los usuarios entran al lugar de Europa que desean, porque con este sistema se puede entrar a cualquier compañía que esté en SKF Group Telenet. Este es un software que trabaja en los computadores del grupo SKF. Con él, cada usuario puede considerar a todos los computadores como recursos propios. Con la contraseña adecuada, se puede entrar a cualquiera de los "main frames" para obtener las informaciones que se desean. En resumen: se es usuario potencial de cualquier sistema del grupo.

¿Telenet es una red exclusivamente de SKF?

Como le dije antes, la SKF Group Telenet no es una red de datos física, sino una red de datos virtual, un software instalado en los distinto computadores. Nosotros tenemos seis grandes fábricas: una en Alemania, otra en Suecia, otra en Turín, Italia; también en Francia, en Inglaterra y en Estados Unidos. Todas ellas tienen centros de cómputos equipados con "main frames" de IBM. En esas máquinas se han instalado softwares que permiten la interconexión de todas las máquinas entre sí. Por eso, el que entra al SKF Group Telenet tiene acceso a cualquier recurso dentro del grupo. Esto es muy importante para los sistemas de manufactura, porque actualmente estudiamos la posibilidad de obtener de la base de datos de productos instalada en Gotenburgo, todas las especificaciones técnicas de los productos que elabora SKF e inclusive los planos de dichos productos.

¿Qué me puede decir sobre proyectos en mantenimiento?

En lo que se refiere a mantenimiento, en este momento formamos parte de un proyecto a nivel grupo SKF. Se maneja centralmente con la idea de entrar en toda la parte de planeamiento del mantenimiento: preventivo, productivo, etc. Se trabaja con empresas grandes de Italia, etc. porque los desarrollos que actualmente se evalúan atañen a los microcomputadores para manejar cuestiones de mantenimiento y demás, con interfase con los sistema grandes para darles la información que necesitan con respecto a disponibilidad de materiales y demás.

¿Me puede describir el equipamiento con que cuentan?

EL 31 DE AGOSTO LA COMPUTACION NACIONAL EMPEZO A ESCRIBIR OTRA HISTORIA.

SSD S.A. INAUGURO SU PLANTA INDUSTRIAL EN SAUCE VIEJO, SANTA FE.

El 31 de agosto de 1987, comenzó la segunda parte de nuestra historia. Por detrás, dejamos 30 años de experiencia informática. Por delante, tenemos el desafío de nuestra propia exigencia.

Con fe renovada en el país, en su gente y en nosotros mismos, invertimos tiempo, capital, talento y tecnología.

En Sauce Viejo, Provincia de Santa Fe, inauguramos una Planta de 25.000 m^2, con 2.000 m^2 destinados a albergar la más alta capacidad industrial que tiene – desde ahora– la Argentina en materia informática.

Tecnología nacional, produciendo desde Santa Fe –con el esfuerzo de profesionales, técnicos y operarios argentinos– para todo el país.

Con legítimo orgullo, junto a otras empresas colegas, hemos puesto en marcha un Polo Informático que aportará productos avanzados, divisas, trabajo.

Y aunque Ud. crea que el tema le es ajeno, permítanos invitarle a compartir nuestro orgullo.

En Sauce Viejo, el 31 de agosto, la computación nacional empezó a escribir otra historia.

SSD

COMPUTACION NACIONAL

Maipú 24 (1084) Bs. As. Tels: 30-8110/7990/1788 334-1807/1956/1891.
Fábrica: Parque industrial de Sauce Viejo - SANTA FE.

UN AVANCE INFORMATICO ARGENTINO DEL QUE TODOS PODEMOS SENTIRNOS ORGULLOSOS.

Tenemos un IBM S/36 con un megabyte de memoria principal y 400 megabytes en disco, para comunicación un canal X.25 y dos canales para trasmisión sincrónica/asincrónica. Uno de esos canales atiende actualmente la fábrica y el de X.25 está conectado con ARPAC.

Tenemos en total unos 28 periféricos; aparte de ellos, 7 PC IBM, de las cuales tres son la versión nueva, el System 2. Cuatro PC están conectadas al Sistema 36 vía plaqueta de emulación, de modo que sirven alternadamente como PC y como pantallas.

En cuanto a pantallas, en Tortuguitas se han instalado cinco, con una impresora. En la sede central de la Capital, tenemos varias impresoras, algunas son de PC que a través de plaquetas en emulación sirven como impresoras del S/36. Digamos que un 40% del parque de hardware está dedicado a los sistemas de manufactura.

En lo que respecta a los sistemas de manufactura, ¿hay otros sistemas aparte de Mapic?

Hemos hecho algunos desarrollos complementarios a Mapic. En primer término mencionaré algunos módulos de Mapic que están implementados.

Tenemos el Product Data Management que abarca ingeniería de productos y costos predeterminados, que ya nombré antes; el Inventory Management, manejo de inventarios; luego tenemos el Material Requirements Planning, el Production Control and Costing y finalmente hemos incorporado un complemento importante del Inventory Management que se llama Lot-Location Management y es un sistema que permite manejar los "stocks" con un nivel de detalle mayor que Inventory Management solo.

Por ejemplo: nos permite manejar ubicaciones físicas de los materiales y tolerancias de componentes, lo cual es muy importante para nosotros.

¿Han hecho muchas modificaciones a los módulos implementados?

El problema es el siguiente: Mapics lanzó un primer producto que vino en su versión castellana. Como todo primer producto, éste fue perfeccionado a lo largo del tiempo por IBM. Muchas compañías, inclusive nosotros, introdujeron una gran cantidad de cambios locales, porque Mapic resultaba incompleto en muchos aspectos; uno típico era el manejo de las órdenes de compra, una parte bastante débil del Inventory Management. Ahora existe un nuevo módulo, el módulo de compras que aparece en las últimas versiones de Mapic. A los que introdujeron muchos cambios, les resulta ahora difícil adaptarse a las nuevas versiones. Nosotros, afortunadamente, fuimos muy cuidadosos en las modificaciones; hicimos arreglos en forma periférica y los documentamos muy prolijamente. Así que recientemente hemos insumido unos seis meses para migrar del Mapic 1 al Mapic 2. Un dato interesante: usamos la versión inglesa, porque las versiones castellanas no poseen el mismo nivel de actualización. SKF es una multinacional que se maneja mucho en inglés, de modo que nuestra gente entiende el idioma. Las pantallas que están en un nivel no gerencial, se traducen al castellano; pero eso es más fácil que enmendar programas.

¿Se dedican también a desarrollos propios?

Hay que dividir la cuestión en dos partes: una, de predilección personal; otra, lo que conviene a la compañía. En lo que a la compañía se refiere, en el 90% de los casos convenía comprar software de afuera; en lo que respecta a la predilección personal, siempre fui un hombre de desarrollo de sistemas y por eso me encantan. Pero actualmente hay tantos productos en el mercado, aún en el área de manufactura que es la menos trillada, que a la compañía le conviene aprovecharlos. Me parece que sobre todo en la Argentina, los grandes desarrollos no pueden emprenderse, dada la inestabilidad que existe.

Afortunadamente hoy en día los desarrollos son mucho más rápidos que en el pasado, porque hay muy buenos productos en el mercado. En nuestra casa matriz, las empresas manufactureras de Europa hicieron un proyecto común y se dedicaron a seleccionar un paquete de soft para "main frames". Adquirieron el producto y además cierto número de horas de consultoría y programación, etc. Armaron un grupo de trabajo y sobre el software que existía, pusieron todos los requerimientos característicos de SKF. Hoy en día poseen un buen producto que si hubiese sido un desarrollo propio, no les habría resultado mejor

Lateralmente a Mapics ¿han desarrollado ustedes algunos sistemas?

Sí; nuestro punto clave es el problema del pronóstico de necesidades, de ventas, por ejemplo y la creación de un plan maestro de producción. ¿Por qué es un punto clave?, porque Mapic no maneja la siguiente situación: cuando nos lanzamos a producir un determinado lote, dentro de él se incluyen varios artículos de características similares llamados variantes. Si nos lanzamos a fabricar un rodamiento rígido de bolas, por ejemplo, éste puede venir con dos tapas de tal tipo, con una tapa, con diversas variantes de juego, etc..- Del mismo tipo base puede haber hasta diez variantes distintas.

Mapics no está preparado para aglutinar varios productos en su módulo de planeamiento; además Mapic no tiene módulo para evaluar de una manera sencilla si ese plan de producción va a nivelar aproximadamente la carga de la fábrica. Para eso tiene todo un módulo de planeamiento separado de la capacidad, que nosotros no usamos, porque lo consideramos algo complicado para nosotros. Para resolver este problema, hemos hecho una combinación de S/36 y PC. Tomamos el pronóstico de ventas, y generamos lo que llamamos requerimientos neto: que se calculan tomando "stocks" iniciales de cada variante, y los pronósticos dentro del S/36. Aglutinamos todos esos elementos en varia familias, los sumamos todos a nivel del grupo de producción; con todo eso armamos un archivo que transferimos a un PC. Alrededor de ese PC se hace la reunión marketing/manufacura con valores resumidos. Se analizan de este modo distintas alternativas. Nuestra fábrica está dividida en canales de producción, es decir, grupos de máquinas por las cuales puede transitar el mismo tipo de producto. Con los análisis sabemos qué producción puede darnos cada canal por período. De este modo hacemos un balanceo de la carga en base a cantidades, no a horas de trabajo. La reunión de manufactura y ventas dura alrededor de un día, se sientan alrededor del PC y revisan el plan de producción. Esto se hace mensualmente y también ante cambios bruscos que puedan presentarse: cambios en el nivel de actividad, sucesos imprevistos, etc.

Con eso luego alimentan a Mapics Exactamente. Captamos la planilla Lotus desde el S/36 y luego mediante un programa redistribuímos la producción a nivel familia, a nivel variante final automáticamente, en función de las demandas existentes.

¿Se puede balancear en forma automática la producción a nivel familia y a nivel variantes?

Sí, porque seguimos un determinado algoritmo para distribuir el lote que se ha decidido producir. De entrada lo compactamos y después lo abrimos. Cuando llegamos últimamente al plan maestro a nivel variante final, se lo entregamos al MRP para que él nos diga qué pasa con los abastecimientos. Esa es la fase que más costo siempre y la resolvimos con el desarrollo local.

¿Utilizan alguna aplicación para el control de calidad?

No. Para control de calidad tenemos computadores conectados con dispositivos para mediciones y análisis de distribución de casos. El tema no lo manejo personalmente, hay varios microcomputadores para inspección de aros y rodamientos.

¿Me puede describir la composición del Departamento de sistemas?

El Departamento de sistemas tiene un gerente, una jefa de operaciones, una responsable de mesa de control y tareas de secretaría, y dos operadores. Por otro lado contamos con dos analistas de sistema.s. Es decir, una dotación de siete personas.

GRAFA

Reportaje a Carlos de Paola, Gerente de Sistemas

¿Podemos tener un perfil de la empresa?

Esta empresa se dedica a la producción y comercialización de bienes textiles sumamente orientados, como los artículos del hogar -sábanas y toallas- y artículos para vestimenta -ropa de trabajo, uniformes para empresas y guardapolvería- además de artículos de "jean". Ese es el marco de actividad de la empresa, pura y exclusivamente algodonera. Es una firma que está por cumplir setenta años de actividad en el país, posee cuatro plantas de producción, localizadas una en Buenos Aires y tres en el interior. Aquí en Buenos Aires radica el núcleo central de la compañía.



Carlos de Paola, Gerente de Sistemas

¿Con qué recursos cuenta la gerencia de sistemas a su cargo?

La gerencia de sistemas se inserta dentro de lo que nosotros llamamos gerencia funcional administrativo-financiera. Es una gerencia departamental y satisface los requerimientos de sistemas, comercialización, y servicios administrativos de toda la compañía.

En general, trabajamos en procesamiento de datos con sistemas de tipo distribuído, con un "host" centralizado en Proceda y equipos distribuídos 8100 en casa central y en las plantas del interior; y además, equipos de PC conectados a los 8100. La estructura de la gerencia de sistemas se compone de sectores que atienden actividades muy particularizadas. Tenemos análisis de sistemas; programación, separada, como servicio al análisis; tenemos servicios administrativos y que atiende el área de servicios de oficina y organización y métodos; ingeniería de sistemas, que se dedica a la administración de los recursos informáticos; centro de informaciones; administración de datos; y procesamiento, que es producción pura.

¿Qué es el centro de informaciones?

Es el centro de atención a usuarios finales, que se dedica fundamentalmente a capacitar a usuarios finales en la utilización de herramientas tanto de microcomputación como herramientas del usuario final sobre el "host", a suministrar la información tomada de los sistemas centrales en base a archivos de gestión, para que de ahí en más desarrollen sus propios sistemas y a capacitar en lenguajes para el desarrollo de esos sistemas; fundamentalmente apunta a un nivel de usuario final en lo que sería el segmento de gestión de la compañía.

¿Qué cantidad de PC y terminales tienen?

En PC estamos trabajando sobre un parque actual de treinta máquinas instaladas a nivel de usuario final, además de un "pool" de cuatro PC para usuarios que no tienen máquina dedicada.

En cuanto a terminales, tenemos una instalación de sesenta en estructura central, conectadas a 8100 que a su vez pueden constituirse automáticamente en terminales de "host"; y en total, a nivel compañía, contando con todos los centros de cómputos del interior, tenemos unas ciento treinta terminales. Tenemos, por otra parte seis 8100.

¿Qué puede Ud. decir de los sistemas industriales que atiende la gerencia de sistemas?

Para darle una idea de cómo se enquista nuestro sistema dentro de los sistemas industriales, la problemática de un proceso textil pasa mayoritariamente por la actividad industrial y no tan así por la actividad comercial en cuanto a requerimientos de información. Nuestro proceso de producción es largo y complejo, porque en algunas etapas es un proceso discontinuo, en otros momentos de lotes, hay transferencia de productos interplanta, hay compra de producto intermedio, hay desarrollo de ciertos productos a través de "fa sonnieres", con lo cual hay una

complejidad en lo que hace a algunas etapas del proceso productivo, muy importante en lo que atañe a la cantidad y calidad de información que debe manejar.

Todo esto nivel de stocks ya que existe una información muy certera y muy oportuna.

Por otro lado, tenemos implementado el control de producción en nuestras tres tejedurías y tres hilanderías. Es un proceso muy complicado que, en rigor de verdad, no resulta muy común haber controlado en la Argentina. Se trata de procesos de características muy especiales en cuanto a la cantidad de máquinas a controlar, la cantidad de artículos a controlar y la continuidad del plan a transmitir.

Otro proyecto a nivel industrial en el que trabajamos, es control de costos, que está asociado a muchas de las variables que medimos actualmente.

En lo que hace a control de producción de las tejedurías y de las hilanderías, controlamos cumplimiento de planes, evolución del plan a futuro -es decir que nos va ir informando lo que está sucediendo turno a turno- rendimiento industrial, comercial y de marcha, tanto en máquinas como en control de incentivos de mano de obra y análisis de paros turno por turno, para ir tomando acciones correctivas en el turno siguiente a aquél que sale. Ese es el punto central sobre el que hemos actuado, punto al que denominados área seca. Cabe aclarar que la industria textil tiene dos áreas bien definidas: el área seca que es la confección de hilado y su tejido; y el área húmeda, más asociada a la producción por lotes, que consiste en tomar ese gran rollo tejido, pasarlo por un proceso de acabado donde se lo tiñe y se le ponen aprestos; y en el caso de sábanas y toallas, terminar confeccionando.

Nosotros nos hemos dedicado al área seca en primera instancia; en 1988 atacaremos el área húmeda.

En lo que se refiere a área seca, nos dedicamos a a trabajar sobre la captura automática de la información para el control de producción de la tejeduría a través de colectores manuales; esto es, cuando se patrullan los telares el empleado encargado de la tarea carga directamente la información en un colector, de modo que terminada su labor, lo manda al sistema que automáticamente empieza a responder el resultado del turno que acaba de finalizar. Yo diría que lo más relevante que tenemos en el área industrial es la compra de repuestos, seguimiento de las órdenes de compra, emisión automática de las notas de pedido, activamiento de compras, recepción, análisis de la compra y pago a proveedores. Todo el circuito de abastecimiento está automatizado y bajo control on line. Cuando un repuesto se está retirando del almacén, automáticamente en ventanilla se puede saber si hay o no hay; incluso los sectores productivos tienen terminales, para que antes de desplazarse a los almacenes, armen los proformas de pedido y comprueban si hay stocks de repuestos, sobre todo cuando hacen mantenimiento preventivo.

¿Los desarrollos de lo que acaba de describir son propios?

Todos los softwares son propios. El único software comprado es el DPM de IBM, que corre bajo 8100 y es el sistema de planeamiento de mantenimiento de planta. Es un sistema que lleva el historial de máquinas, lanzamiento y seguimiento de órdenes de mantenimiento, preventivo y correctivo y costos de mantenimiento. Es un sistema que IBM comercializa en todo el mundo.

¿Qué personal tiene el departamento de sistemas?

Tenemos cuatro programadores además del jefe de programación, pero trabajamos con contratación de servicios externos.

¿Qué me puede decir sobre la integración de los sistemas industriales y administrativos?

Todos los sistemas industriales se integran con administración a través del sistema de costos, que no sólo es usuario natural de los sistemas que están en producción, sino uno de los partícipes, también naturales, en la definición de esos sistemas, tanto en información de stocks que se toma directamente con el cálculo de costos, como para la evaluación de resultados, como en información de volúmenes producidos o de movimiento interplantas de mercadería; toda esa información es definida y luego utilizada por costos.

En cuanto a órdenes de compra y órdenes a proveedores todo está vinculado y automatizado a través del sistema. Se empalman dos actividades en una primera instancia, a través de las administraciones de planta que dependen de la administración central funcionalmente hablando y luego, a través de la administración central que directamente mira los resultados consolidados. Cabe aclarar que las administraciones de planta tienen entidad propia, con lo cual toda la operación se efectúa en las plantas, incluído el pago a proveedores. Central pauta, consolida y controla.

¿Qué es lo que tiene implementado en comunicaciones?

Nosotros tenemos un nodo principal instalado aquí, en el edificio, Prourban, donde el equipo de producción, un equipo 8150 actúa como controlador principal de la red; tenemos dos equipos 8100 en Tucumán, y un equipo 8100 en Santiago del Estero; planta Buenos Aires no tiene equipo propio porque directamente teleprocesa sobre el equipo de Prourban y la planta de La Rioja, Chamical, está en este momento instalando su CPD y se halla directamente teleprocesando sobre este equipo, pero ya se está preparando la obra civil que contendrá el CPD de Chamical.

Los vínculos de comunicación que utilizamos son: con Santiago del Estero, Tucumán y Chamical, líneas punto a punto. A su vez, Tucumán y Santiago del Estero están unidos entre sí para triangularlos ante cualquier eventualidad. O sea que existe un triángulo formado por Prourban, La Banda (Santiago del Estero) y Famaillá (Tucumán), que está cerrado todo por punto a punto. Chamical está punto a punto con Buenos Aires y planta Buenos Aires con el edificio Prouban está tomado por un radioenlace. Prourban con Proceda está tomado por un Gem-Link con radioenlace a alta velocidad.

Ese es el esquema de comunicaciones que tenemos, con una particularidad: las plantas tienen autonomía de procesamiento. El vínculo no es excluyente de la capacidad de procesamiento de las plantas, excepto en el caso Chamical,que todavía no tiene instalado su CPD.

Tenemos dos tipos de servicio que entregamos al usuario. Uno está injertado en la arquitectura misma del sistema, que es la transferencia de archivos; a la noche se producen las transferencias de consolidaciones entre las plantas y Central y todo lo que es pauta de trabajo y planeamiento de trabajo, de Central hacia las plantas, pero el día siguiente, fundamentalmente en lo comercial, o eventualmente en función de alguna modificación del plan de producción. Pero a su vez, la red está on line desde las 6 a las 20 hs para que los usuarios de control puedan entrar a cualquiera de las plantas o viceversa de las plantas a Central o de las plantas entre sí.

El sistema operativo que usamos es el Sistema de 8100, muy apto para las comunicaciones. En el DPPX, que tiene la capacidad, a través de un navegador (router) de poder elegir el ambiente hacia donde se dirige, en un menú; él, directamente, por definición de usuario, va orientándolo en el computador que necesita.

Ese es el esquema que usamos, incluidos usuarios que estando en las plantas quieren entrar a una operación en IMS en Proceda.

¿Las plantas tienen programadores?

El desarrollo de sistemas está centralizado. En la planta no hay ni módulos fuente; hay solamente módulos objeto y los sistemas son únicos. Los sistemas son enlatados de Central a las plantas. Santiago del Estero y Tucumán tienen capacidad operativa; en Tucumán hay además capacidad de soporte en primera instancia, frente a algún problema de sistemas que se presente y que soporta también a Santiago del Estero. Pero no hay capacidad de desarrollo.

¿Los datos del tomador manual van a los equipos de las plantas?

Si, todo eso es en planta; luego se transmite a Central, consolidado. El caso de los controles de producción es uno de los casos típicos en los cuales, en realidad, quedan consolidados en las distintas plantas y un usuario cualquiera puede consultar a las plantas, tanto de Central como de Santiago del Estero, por ejemplo, que tiene la posibilidad de saber hoy, que ha sucedido con el turno mañana de Tucumán. Se consolida la información y queda en línea para ser consultada; además, a la noche se trasmite para que quede consolidada históricamente en central. Lo mismo con los stocks.

¿Pensaron en utilizar a Arpac?

Si. Estuvimos haciendo pruebas en Arpac para las regionales de venta del interior, pero no fue una buena experiencia. Hicimos el intento en el año '85 y hasta fines del '86.

¿Tienen algún problema con su sistema de comunicación?

Tenemos ciertos problemas. Hay dos áreas que alternativamente los tienen. Una es el circuito de radioenlace con La Rioja, que es un enlace nuevo, pero que ha dejado de tener inconvenientes porque pedimos un cambio de ruteo solemos tener problemas en el tramo Santiago del Estero/Tucumán que atiende CAT (Compañía Argentina de Teléfonos). En esa área los desempeños son bastante bajos. Los otros radioenlaces no tienen problemas y el vínculo es muy confiable a 4800 bps., 9.600 no hemos podido obtener.

¿Y cuando hay caída de sistemas o enlaces con problemas, hay posibilidades de recuperación?

No se trata de problemas permanentes y no hacen a la operatividad de los sistemas, porque a pesar de la caída de enlaces la planta sigue trabajando en forma autónoma y los resultados luego se transmiten en forma consolidada y cuando se recupera el servicio lo que se habilita nuevamente es la capacidad de los usuarios para conectarse en línea en forma interplanta o interfilial. Mientras tanto, lo que no afectó la caída, salvo el caso actual de La Rioja, no afecta ninguna operación.

En caso de caídas permanentes, como fue el caso de la torre de Lavalle en Córdoba, que dejó incomunicado al Norte, tenemos establecido un servicio a través de Austral que directamente nos trae todos los resultados consolidados por vía aérea y en disquettes. O sea resumiendo si no tenemos punto a punto, y no tenemos la red conmutada utilizamos el envío directo por Austral.

¿Puede detallarme lo que se refiere al personal de comunicaciones?

El aspecto comunicaciones es atendido por el sector de ingeniería de sistemas. Una de las funciones de ese sector es la de comunicaciones. Como máximo especialista, tenemos a una persona y capacitados en estos temas al System Programer y al supervisor de operaciones, que también se esta especializando en comunicaciones. Es decir que hay un especialista de máxima, pero tres personas que se encargan habitualmente de las comunicaciones. Y en el área de servicios administrativos tenemos una persona responsable de lo institucional en cuanto a las relaciones con ENTel, que es el punto de presión por donde estamos permanentemente manejando la calidad del servicio..

¿Usted tiene confianza en poder tener un sistema distribuido eficiente a través de todo el país?

Si, tengo absoluta confianza. Creo que exige planeamiento, cautela y, un diseño de sistemas adecuado a un escenario de comunicaciones que es hostil. En la medida que la elección del hardware y del software que van a tener comunicaciones, estén orientados a comunicaciones como el nuestro y en la medida en que el diseño de aplicaciones contemple los distintos estadíos del procesamiento, yo creo que es sumamente factible. Extendiéndome en una pregunta que me hizo anteriormente, nosotros no tenemos programadores de comunicaciones porque en realidad, nativamente, el software provee todas las posibilidades de conectividad hacia arriba hacia el "host" y hace abajo a PC y "peer to peer". Esa capacidad del software facilitó muchísimo el desarrollo de este tipo de red.

EATON I.C.S.A.

Reportaje a Rodolfo A.Boldt,Gerente de Sistemas y Luis Oscar Comas,Gerente de Ingenería de Producto y Control de Calidad

¿Cuál es el perfil de la empresa?

Boldt: Eaton en la Argentina fabrica productos para el mercado de camiones, autos y maquinaria agrícola, con algunos diseños propios y otros de Estados Unidos. Es una empresa que tiene dos plantas en José C. Paz, Pcia. de Buenos Aires. Una, cuya especialidad es la fundición modular y la otra tiene como principal actividad el tallado de engranajes, tratamientos térmicos y ciertas operaciones de mecanizado. Los productos que se fabrican son ejes traseros, masas y campanas para camiones, ejes para pick up y elementos para maquinaria agrícola como la reducción en la rueda para cosechadora, caja de transmisión para desmalezadora, etc. Los clientes principales son Ford, Mercedes Benz y Scania, y en cuanto a exportación su cliente más importante es la propia casa matriz, además se exportan componentes de cabezales a Estados Unidos y Venezuela. La dotación total es de 750 personas. La planta en la Argentina depende internacionalmente de la división de componentes de camión y existen además en el orden mundial una división de electrónica para componentes de alta complejidad.

¿Qué es lo que motivó a Eaton a implementar un sistema en el área de producción?

Boldt: hay dos importantes aspectos, uno es que en los últimos años la tendencia ha sido la de tener tasas de interés positivas. Esto generó nuestra preocupación, considero que en el mercado en general, sobre el control y mantenimiento de bajos inventarios. Por otro lado, en nuestro caso específico, producimos productos fuertemente orientados hacia el mercado de exportación en donde necesitamos, aparte de tener un producto de calidad, poder competir en costos. Esto hace que nos orientemos hacia técnicas que puedan ayudar a mejorar el manejo de la fábrica a costos razonables. No estamos hablando de implementar técnicas de linda visualización que puedan implicar altos costos que la empresa no esta en condiciones de absorber, sino de sistemas eficientes. Diría que éstas son las dos causas fundamentales de motivación para la implementación de nuestro sistema industrial.

Comas: el tema de los niveles del inventario consiste, más que en implementar controles para detectar su nivel, en desarrollar procesos muy bien estudiados que permitan tener fluidez en la línea de producción y de esa manera reducir el inventario.

Boldt: lo que nos enseña las técnicas japonesas es poner menos énfasis en el control ,que se descentraliza, y más en el problema en sí mismo.

Como decía, a partir del objetivo propuesto en sistemas se empiezan a plantear una serie de perspectivas. En principio un sistema en el área productiva no puede hacerse independientemente del sistema administrativo, porque normalmente lo que queremos agilizar es necesario medirlo a través de la homogeneización de los valores monetarios , que se da a través de la información de costos. De alguna manera es importante que los sistemas tengan interfase con la parte administrativa, a partir de ahí es necesario tomar alguna decisión sobre hasta qué punto conviene volcarse hacia un sistema integrado.

Este tipo de decisión depende de las características del mercado, y el caso argentino es diferente del de otros países. Para la implementación de costos tenemos, en nuestro caso, que tener un afinamiento muy significativo.

Ciertos sistemas , por las condiciones locales, nos convenía hacerlos independientes de la parte operativa a pesar de tener elementos comunes . Una definición que adoptamos es que la lista de partes (bill of materials) debía ser un sistema único centralizado, tarea que nos llevó varios años en la que tuvimos que consolidar las listas de partes que tenían ingeniería, control de producción y costos, en este momento tenemos una lista de partes única que es compartida por los tres sectores. Hemos desarrollado aspectos que tienen en cuenta fechas de vigencia porque, a éstos tres sectores le interesan distintos momentos de la lista de partes. Costos trabaja sobre una lista de partes vigente en la cola, planeamiento sobre una anticipada e ingeniería en la etapa más avanzada. Esto es lo nosotros llamamos, fase 1, fase 2 y fase 3. Hemos elegido al Mapics como soporte para el esquema de producción pero no usamos sus facilidades en lo que respecta a costos porque el problema local es específico y no es posible que la medición del sector productivo pueda colegir con la obtenida por el sector administrativo financiero. Las condiciones locales obligan a que uno tenga que indexar permanentemente los costos y los sistemas desarrollados en el exterior son muy limitados en cuanto a las posibilidades de ajuste.



De izq. a derecha: Luis Oscar Comas, Gerente de Ingeniería de Producto y Control de Calidad, y Rodolfo Boldt, Gerente de Sistemas

¿Como enfocan ustedes la integración de los sistemas?

Boldt: Considerando a la integración desde el punto de vista de conocer en amplitud el problema y buscando la mejor solución en cada segmento . Esto es muy distinto a querer integrar en un solo hardaware y software y que nos resuelva todos los problemas ¿Y cuáles son los problemas ? tengo requerimiento de costos ,de control de calidad, de diseño si quiero hacer CAD, el de mantenimiento, etc. En estos aspecto el concepto que nos aporta lás técnicas japonesas es la de descentralizar y usar en cada segmento específico la mejor técnica .Por ejemplo, en estos momentos las técnicas de control de calidad que estamos usando la vamos transfiriendo a PC, porque partimos de la filosofía de que no unicamente son útiles para nosotros, sino también para nuestros proveedores y es más fácil que nosotros podemos migrar y transferir el conocimiento a nuestros proveedores poniéndolo en una PC, que ellos puedan procesar en un sistema grande.En este caso, desde un punto de vista restringido se podría hablar de desintegración . En realidad estamos integrando desde una visión más general pensando en que no hay una única solución para todo .

Hay elementos que son más naturales interfases para determinadas aplicaciones .Por ejemplo, la Corporación en Estados Unidos tiene importantes aplicaciones en CAD ,nosotros vamos a empezar a transitar ese camino pero no vamos a pretender tener un equipo que haga CAD,Mapics,sistemas adminisrativos,etc..Nuestra idea es tener el hardware especializado para cada aplicación ya sea para hacer CAD o especializar una PC en mantenimiento ,etc. y tener en general un esquema de arquitectura del cual los sistemas esten colgados y en la medida que sea posible formar una red de equipos donde utilizamos cada hardware donde es más efectivo. En ese sentido la enseñanza japonesa indica que la responsabilidad baja más a línea, hay una descentralización, pero al mismo tiempo debe buscarse la integración viendo el problema desde una punta a la otra o sea desde el proveedor hasta el cliente .Por ejemplo, la integración con el cliente en el futuro la haremos probablemente vía PC porque es probable que nuestro cliente en la Argentina tenga una PC y no un equipo grande.

¿Me pueden comentar los sistemas que tienen implementados?

Boldt: Tenemos organizados los sistemas de "bill of materials",requerimientos de producción y todos los inventarios de los almacenes a través de Mapics, pero la valorización de esa última información la hacemos utilizando los sistemas administrativos .

Con respecto a compras tenemos una información unificada, entendemos que la gestión de compras del material productivo es muy diferente de la gestión de compra del improductivo.La primera esta ligada al Mapics en cuanto al seguimiento del proveedor y esa información es usada para la gestión administrativa, que es independiente del Mapics .En la parte de material improductivo partimos del pedido que es tomado por Compras, que en algún momento asigna el pedido a un proveedor y Producción vía terminal puede controlar el estado del pedido, este procesamiento tiene un entronque con los sistemas administrativos mucho mayor que el de materiales productivos.

En la parte de mantenimiento hemos puesto PCs y estamos haciendo una medición muy detallada de los tipos de problemas que generan paradas de máquinas y sus causales .Nuestro objetivo no es tener un software que libere los aspectos administrativos, porque con eso no bajo los costos, lo que queremos resolver es el problema de mantenimiento y para ello muchas veces hay que analizar cual es el problema .Estamos pensando en incorporar un software para efectuar un mantenimiento predictivo basado en el análisis de las vibraciones,que va a resolver cierto tipo de problemas. Tenemos que darle al tratamiento del mantenimiento diferentes enfoques porque por un lado tenemos una fundición,que es un proceso continuo y por otro lado una planta de mecanizado cuya producción es por lotes. Lo que si tenemos centralizado son los requerimientos de materiales indirectos de mantenimiento en S/36 y estamos viendo la posibilidad de interconectarlo a todos los departamentos que intervienen .

Comas: en el tema de calidad hacemos uso de lo disponible en software para análisis estadísticos de las variables de medición de los parámetros de calidad recurriendo a las técnicas clásicas .

Además hemos mejorado el control de calidad en proceso que lo efectúa el mismo operario al que le hemos enseñado un método que nos permite auditar la calidad en la última etapa del proceso.Esta información es ingresada a una computadora donde es analizada y archivada .Esta información luego es utilizada para definir la intensidad del muestreo en función de hacer más o menos crítica la auditoría de calidad. En el tema de optimización tenemos un software que aplica el método de Taguchi con el que a través de un diseño de un experimento se puede determinar en forma empírica las condiciones óptimas operativas del proceso.

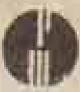
OFERTA PARA EL MERCADO INFORMATICO INDUSTRIAL

El Indice Análitico que sigue a continuación consta de un Directorio donde se encuentran numeradas las empresas que ofrecen productos o servicios para el mercado informático industria. A continuación se listan los descriptores, y en cada uno de ellos se encontrará el número de las empresas que lo satisfacen .

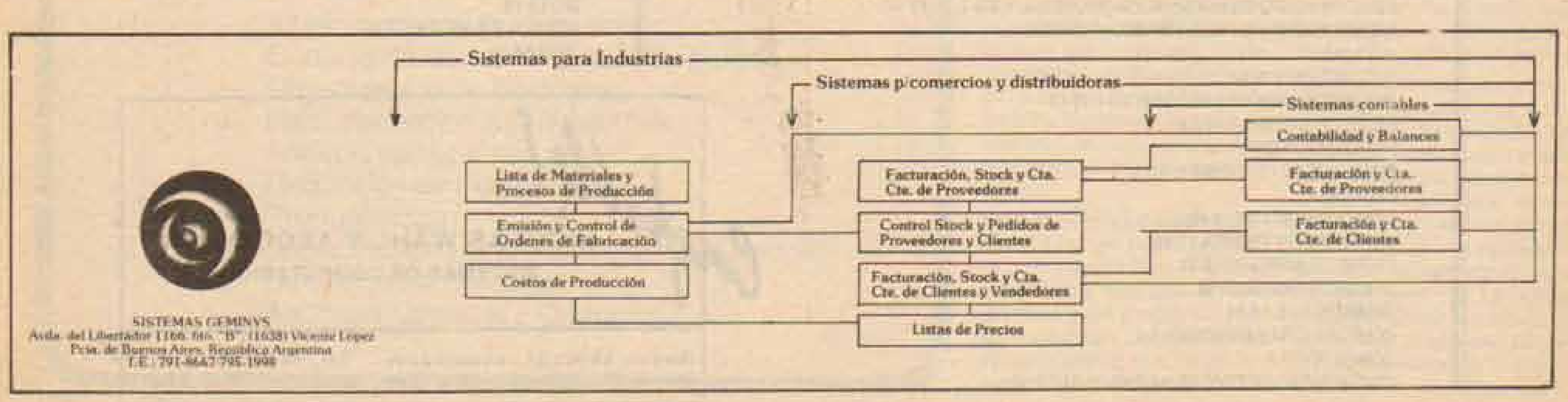
DIRECTORIO

1-PRICE WATERHOUSE*Cerrito 268, 7ºpiso, 1010-Capital, TE:35-3005-3036
2-CIASA CINTAS IMPR.ARG.SA*Gral.Iriarte 158, 1070-Avellaneda, TE: 203-5016, 204-2144/2248
3-MODULO EQUIPAMIENTO*Av.A.Alcorta 1941, 1283-Capital, TE: 23-0604
4-FZ SISTEMAS*Callao 2043, 1024-Capital, TE: 804-0154/0229/7613/7764
5-THINK & GROW *Av.Pte.R.S.Peña 651, 7º piso, 1035-Capital, TE: 46-1749/2101/3630
6-NICOLAS WAHL & ASOC.*Uruguay 847, 5º Piso, Of.35, 1015-Capital, TE: 768-4491
7-DATA S.A.*Bdo. de Irigoyen 560, 1072-Capital, TE: 38-0273
8-SINDAC S.A.*Av.Santa Fé 2448, 1640-Martínez (B), TE: 792-5917/8121
9-AUTOMACION OPERATIVA*Humahuaca 4532, 1192,-Capital, TE: 86-6391
10-SISTEMAS DE PRODUCCION *Cerrito 382, 2º Piso, 1010-Capital, TE: 35-0716/5798
11-CASTAÑO TABERNERO & ASOC.*Independencia 369, 1099-Capital, TE: 361-1794/3355
12-JAKAR S.A.*Laprida 1380, 5º Piso, 1425-Capital, TE: 83-3136
13-DIPRINS SRL*Lavalle 1646, 5º Piso, 1047-Capital, TE: 49-6182
14-ESTUDIO ARFA*Neuquén 731, 1405-Capital, TE: 431-2968
15-FERRARO CAMACHO*Reconquista 1034, 6º Piso, 1003-Capital, TE: 312-4000/5231/8899/9277
16-SISTEMAS GEMINYS*Avda.del Libertador 1166, 6º B, 1638-V.López, TE: 791-8667/795-1998
17-DATA GENESIS*Rivadavia 755, 2º Piso "C", 1002-Capital, TE: 34-5967/2963/4753
18-CARTEL PROC.DE DATOS*SARMIENTO 1179, 9º PISO, 1041-CAPITAL, TE: 35-8399/7685/6353

ACCESOS DE INGRESO CODIFICADO 13
ADMINISTRACION DE PERSONAL 7-11-13-15-14
ALQUILER DE EQUIPOS 4-14-18
ARCHIVO TECNICO 15-14
ASESORAMIENTO EN INFORMATICA 1-2-4-6-7-11-15—17-14-18
ASESORAMIENTO EN INFORMATICA INDUSTRIAL 1-4-6-7-10-15-14
ASESORAMIENTO EN TELECOMUNICACIONES 6
AUTOCAD 17
AUTOMATIZACION 14
AUTOMATIZACION DE LA OFICINA 1-14-17-14
BASES DE DATOS 6-7-17-14
BIBLIOTECA TECNICA 14
BUSQUEDA DE PERSONAL 1-14
CAD-CAM 7
CAPACITACION 1-17-14-18
CAPACITACION TECNICA 17-14
CINTAS DE IMPRESION 2-18
CIRCUITOS DIGITALES 14
COMPRAS 7-15-16-14
COMPUTADORAS ANALOGICAS 4
CONSULTORIA 6
CONTABILIDAD DE COSTOS 1-4-7-10-11-17-14-18
CONTABILIDAD DE PRODUCCION 1-4-7-16-14-18
CONTROL DE CALIDAD 7-16-14
CONTROL DE PRODUCCION 1-4-7-10-11-13-15-16-14
CONTROL DE PROYECTOS 1-7-11-15-16-17-14
CONTROL PRESUPUESTARIO 1-7-10-15-16-17-14
CONVERSION DE DISKETTES 4-14
CORREO ELECTRONICO 17-14
COSTOS STANDARD 4-6—7-10-16-17-14
DEPOSITOS 4-7-14
DESGLOSADORAS DE FORMULARIOS CONTINUOS 9
DESINTERCALADORAS DE FORMULARIOS CONTINUOS 9
DESTRUCTORAS DE DOCUMENTOS 9
DIAGRAMAS DE GANTT14
DISKETTES 4-14-18
EQUIPOS PARA MICROFILMACION 14
ESTABILIZADORES DE TENSION 8
ESTADISTICA 14
EXPEDICION 14
EXPLOSION DE PRODUCTOS 4-7-10-11-16-17-14
FASCIMILES 14
FORMULARIOS CONTINUOS 2-3-9-14-18
GESTION DE ABASTECIMIENTO 4-7-15-16-14
GRABACION 14-18
GRAFICACION 14
GRANDES COMPUTADORES 14
IMPLOSION DE PRODUCTOS 4-7-10-16-14
IMPORTACION 10-15-14
IMPRESORAS 3-4-17-14
INSTALACION DE CENTROS DE COMPUTOS 3-14-18
INSUMOS MAGNETICOS 4-14
INSUMOS PARA FORMULARIOS CONTINUOS 2-3-9-12
INTERFACE DIGITAL-ANALOGICA
INVENTARIO 4-7-10-11-15-16-14
INVESTIGACION OPERATIVA 1-7-15-14
LABORATORIO 14
MANTENIMIENTO PREVENTIVO 1-15-14
MANTENIMIENTO PRODUCTIVO 1-15-14
MEDIOS MAGNETICOS 4
MICROFILMACION 3
MICROS 4-14
MODEMS 4-17-14
MONITORES 14
MUEBLES PARA EQUIPOS 3-14
OBRAS SOCIALES 6
ORDENES DE PRODUCCION 4-5-7-10-13-16-14
ORGANIZACION INDUSTRIAL 5-10-13-16-14
IPC 14-18
PEDIDOS 4-7-16—14
PERT 15-14






Sistemas para Industrias
Sistemas p/comercios y distribuidoras
Sistemas contables
Contabilidad y Balances
Lista de Materiales y Procesos de Producción
Emisión y Control de Ordenes de Fabricación
Costos de Producción
Facturación, Stock y Cta. Cte. de Proveedores
Control Stock y Pedidos de Proveedores y Clientes
Facturación, Stock y Cta. Cte. de Clientes y Vendedores
Listas de Precios
Facturación y Cta. Cte. de Proveedores
Facturación y Cta. Cte. de Clientes
SISTEMAS GEMINYS
Avda. del Libertador 1166. 6to. "B" (1638) Vicente Lopez
Pcia. de Buenos Aires, República Argentina

- Reducción de costo de producción entre un 5% y un 15%;
- Mejora en servicio a clientes entre el 5% y el 25% Además:
- Es totalmente flexible y paramétrico;
- Diseñado para que el usuario final pueda utilizarlo con gran facilidad con la ayuda de manuales y 'helps' de pantalla;
- Se provee todos los programas en su versión fuente y objeto.
- La documentación que se entrega incluye:
  a) Manuales técnicos;
  b) Guías de implementación;
  c) Manuales para el usuario;
  d) Manuales de lógica del sistema;
  e) Consideraciones básicas y metodologías de instalación.

Las funciones más importantes de BPCS son:
- Proceso de pedidos de clientes;
- Facturación y análisis de ventas;
- Planificación de recursos de distribución - S/38;
- Previsión de la demanda (Forecasting);
- Gestión de inventarios de producción, no productivos y terminados;
- Gestión de compras;
- Cuentas a pagar y a cobrar;
- Impuestos;
- Manejo de moneda extranjera para ventas y compras;
- Contabilidad general y presupuestaria en moneda nacional y extranjera;- Plan maestro de producción;
- Planificación de necesidades de materiales;
- Just in Time - S/38 (Producción repetitiva);
- Planificación de capacidad;
- Gestión de datos de fabricación (listas de materia les-rutas);
- Control de producción;
- Costos de producción standard, reales y simulados;
- Soporte para colectores de datos;
- Medición de performance de actividad de la empresa;
- Generador de reportes y consultas por pantalla.

Todas las funciones de BPCS están integradas a una misma estructura de datos y pueden implementarse por etapas o parcialmente.

Más de 2400 usuarios en el mundo confirman la calidad de BPCS.

Una red de 43 organizaciones de consulta profesional le garantizan una implementación exitosa.

Empresa proveedora:

THINK & GROW S.A.
Av. Pte. Roque Sáenz Peña 651 - Piso 7 - Oficina 124
1035 Capital. Tel.: 46-0384/1749/2101/3630/3632
Contacto: Silvia Bansemeier - Gerente de Producto

MODULO
EQUIPAMIENTOS S.R.L.

"Muebles para Centros de Cómputos.
Archivos para microfilmación.
Carpetas para formularios continuos.
Archivos para formularios continuos.
Cintotecas.
Mesas para impresoras.
Mesas para terminales.
Muebles especiales a medida.
Archivos para discos.
Amoblamiento integral para centros de cómputos.
Archivos. Soportes rodantes. Terminales.
Muebles para discos.
Estanterías para cintas. Muebles para diskettes.

MODULO Equipamientos S.R.L.
Av. A. Alcorta 1941
1283 Capital.Tel:23-0604

NICOLAS WAHL & ASOCIADOS

El estudio Nicolás Wahl y Asociados tiene una larga trayectoria en nuestro medio. Se especializa en desarrollo de sistemas a medida. Su cartera de clientes está formado por empresas de primera línea, tales como: Loma Negra; Organización Techint; Banco Comercial del Norte; etc. Cuenta en la actualidad con 16 profesionales, cuyo trabajo en equipo asegura una respuesta ágil y segura a los requerimientos del mercado de computación.

NICOLAS WAHL&ASOC.
Uruguay 847 5o. Piso "35"
1015 Capital.Tel.:768-4491



CINTAS IMPRESORAS ARGENTINAS S.A.C. e I.

Cintas impresoras para computadoras, para procesadoras de textos, para terminales con impresión y para equipos especiales, en color negro fijo violeta copiativo para copiado del formulario continuo en libros copiadores, negro fijo de seguridad para impresión de contratos, libros de contabilidad (a prueba de adulteraciones y/o virantes bajo la luz ultravioleta, lo cual asegura la inviolabilidad de la impresión o escritura), colores diferentes al negro para identificación de escritos, negro para impresión de escritos legibles por el sistema OCR, negro término para la producción de impresiones que deben transferirse a superficies de diversos materiales bajo la acción del calor. Asistencia técnica a Profesionales de Ingeniería, Ase-

sores de Empresas, usuarios y OEM para el desarrollo de productos nuevos, especiales, adaptados a las necesidades específicas de cada caso.

CIASA S.A.C.e I.
Iriarte 158.1870 - Avellaneda,Pcia. de Buenos Aires
Tel.: 203-5016, 204-2144/2248/3022

Sindac

Estabilizadores automáticos de tensión de uso en computación o sistemas electrónicos .Reguladores automáticos de tensión de uso en sistemas de aire acondicionado iluminación e industrias y usos domiciliarios. Transformadores Separadores de uso en atenuadores de ruidos con ultra aislación.Alarma de tensión y frecuencia para uso de sistemas ópticos y sonoros con indicadores digitales.

SINDAC
Av. Santa Fe 2448
1640 Martinez.(B).Tel.:792-5917/8121

Jakar

Broches dentados para sujetar formularios, carpetas para formularios continuos, carpetasy archivos de computación.

Jakar:
Laprida 1380, 5º Piso. 1425 Capital
Tel.: 83-3136

Actualización Automática de Costos. Fórmulas: Mantiene la definición de fórmulas para la fabricación de productos a partir de materias primas y poder realizar el manejo de inventarios considerando las mismas.
Procesos
- Ingreso de Movimiento de Materiales: Permite ingresar todos los movimientos de materiales que implican una variación en el saldo de stock, definiendo los depósitos origen y destino, fecha, motivo, tipo y número de comprobante que lo respalda, orden de producción, sector de fábrica, etc.

- Actualización Automática de Costos: Permite la actualización de costos en forma manual o automática.
- Actualización de Indices: Permite el mantenimiento y actualización de series temporales de valores para ser usados posteriormente por el proceso de actualización automática de Costos.
Salidas
- Predefinidas:
Fichas de stock:Lista todos los movimientos de un material en cada depósito (ingresos y egresos), con fechas y saldos actualizados.
Fichas de stock conjunta: Lista todos los movimientos de un material en cada depósito sin distinguir entre materiales comprometidos y disponibles, con fechas y saldos actualizados.
- Base de datos:
Permite la explotación de la información contenida en el sistema en Base de Datos, habilitando la obtención de valores contenidos en cualquiera de los archivos del sistema en forma interactiva, actualizada e instantánea, y direccionándose al dispositivo de salida que en el momento se seleccione. Permite el ordenamiento de la información, agrupamiento, cortes de control, imposición de condiciones, totales, subtotales, detalles de presentación, etc., de acuerdo a las necesidades específicas del usuario. Todos estos conceptos se definen en forma totalmente interactiva, pudiéndose estandarizar los formatos ya elaborados e incorporarlos al sistema.
Con estas herramientas, se dispone de un poderoso medio de consulta dinámica, a la vez que permite la elaboración de complejos y prolijos informes de gestión.

CASTAÑO TABERNERO:
Independencia 369
1099 Capital .Tel.:361-1794/3355

SISTEMAS DE PRODUCCION S.A.

CONSULTORES EN ORGANIZACION - SISTEMAS DE INFORMACION PARA INDUSTRIA

EL SISTEMA PARA EL CONTROL TOTAL DEL PROCESO INDUSTRIAL

- Interactivo en tiempo real.
- Integrado.
- A prueba de errores.
- Adaptado a su empresaa.
- Instalado en 20 empresas.
- Instalado llave en mano.
- Mínima utilización del centro de cómputos.
- Maneja múltiples plantas.
- Para IBM S/34, 36 y 38.
- Está compuesto por varios módulos:

*** Gestión de compras**
- Maneja 9 oficinas de compras.
- Requisición de material.
- Cotizaciones.
- Ordenes de compra de Codificados.
- Ordenes de Compra de No Codificados.
- Emisión automática de Ordenes de Compra.
- Seguimiento de Ordenes de Compra.

*** Stock de materiales**
- Maneja múltiples almacenes, lotes y ubicación física.
- Stock de Productivos e Improductivos.
- Kardex por Empresa.
- Kardex por Almacén.
- Valorización de Existencias.
- Control de Ingresos materiales en 3 etapas.

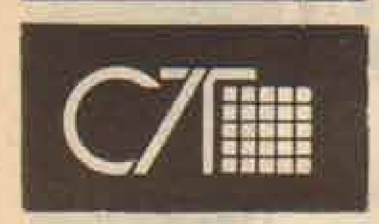
*** Programación y control de la producción**
- Ingreso de estructuras y hoja de ruta.
- Lista de ingeniería, Modificaciones.
- Programación de la producción.
- Control de la producción.
- Kardex de Semielaborados.

*** Costo Standard**
- Presupuesto de Insumos.
- Presupuesto de Gastos.
- Cálculo del Costo Standard.
- Cálculo Desviaciones.

*** Importaciones**
- Pedidos de Importación.
- Emisión de D.J.N.I.
- Control Total de Gestión.

*** Cuentas a Pagar**
- Control Interactivo de facturas.
- Tratamiento de Anticipos y Devoluciones.
- Ordenes de Pago.
- Cuentas corrientes Proveedores.
- Proyecciones financieras.

SISTEMAS DE PRODUCCION S.A.
CERRITO 382 - 2º PISO - (1010) CAPITAL
Tel.: 35-0716/5798



SISTEMA DE INVENTARIOS

El sistema de Inventarios procesa toda la información referente al almacenamiento, movimientos y costos de materias primas, materiales y productos de la empresa, permitiendo obtener todo tipo de listados, generar fichas de materiales y actualizar saldos, valorizándolos en distintas monedas. Pueden manejarse simultáneamente varios depósitos, con identificación de materiales comprometidos o asignados.
Opcionalmente se pueden manejar productos definidos en base a formulación de materias primas.

Archivos
- Maestro de Materiales Genéricos: Mantiene los materiales genéricos (rubros o tipos de materiales) en los que son agrupados los materiales.
- Maestro de Materiales Detallados: Mantiene todos los materiales (tanto materias primas como productos), identificados por Tipo, Código y Proveedor incluyendo descripción, gramaje, código de un índice de actualización asociado al material y código de un representante para la actualización automática de costos por familia de materiales.
Stocks: Mantiene los saldos de cada material discriminados por Identificación y Depósito.
Indices: Mantiene diferentes índices o se- [illegible] de valores para ser usados [illegible] por el proceso de



Nuestra empresa inició sus actividades en 1971. Desde aquel comienzo a la fecha ha experimentado un continuo crecimiento, tanto en la calidad como en la diversidad y versatilidad de nuestros servicios.
Nuestra Identificación es:

-Profesionalidad de nuestro equipo técnico y humano.
-Eficiencia de nuestras intervenciones.
-Confidencialidad
-Integridad Empresaria de nuestro plantel de colaboradores
Nuestras principales actividades abarcan las siguientes áreas:
I-Consultoría y Sistemas:
Estudio, desarrollo y ejecución de Proyectos
Análisis, diagnóstico e implementación de Sistemas Integrales.
Seguimiento Post-venta.
Asesoramiento integral contable e impositivo.
Auditorías Externas e Internas.
II-Centro de Programación y Cómputos:
Estudio, desarrollo y ejecución de proyectos industriales.
Homologación de fábricas y productos de empresas terminales.
Análisis, diagnóstico y desarrollo de la organización industrial.
Implementación de Sistemas de Garantía de Calidad y Certificación por computadora.
Evaluación y desarrollo de fuentes de abastecimiento realización de auditorías industriales.
Exportaciones: desarrollo de calidad empresa-producto.
III -Comercialización:
De hardware: Personal Computers: IBM, compatibles, todos los periféricos e insumos. Garantía y Servicio Técnico.
De Software: Desarrollos a medida. Sistemas Llave en mano. Accountant's office Personal Office
Sistemas de Ventas-Compras
Sistemas Modulares integrados para mercados verticales
Alquiler de equipos: temporario o bajo sistema de Leasing

ESTUDIO ARFA
Neuquén 731 .1405 Capital.
Tel. 431-2968

Ferraro Camacho & Ass.

MANTENIMIENTO INDUSTRIAL ASISTIDO POR COMPUTACION

Ferraro Camacho y Ass. está instalando el sistema SIMAN de Mantenimiento Industrial en prestigiosas empresas líderes de avanzada tecnología, en nuestro país y en Brasil.
El sistema abarca integralmente la gestión de Mantenimiento permitiendo planificar, programar, efectuar el seguimiento y control de gestión del área.
Esta disponible para computadoras personales IBM, minicomputadoras sistema IBM 36 y similares.
El avance tecnológico implica mayor automatización y mecanización, reduciendo la mano de obra directa asignada a fabricación, a la vez que exige un incremento en la calidad, eficacia y eficiencia de las tareas de Mantenimiento.
El Mantenimiento adquiere una importancia relevante, aún cuando generalmente no se le había asignado especial atención a su planificación, programación y control.
El sistema SIMAN fue concebido como una herramienta fundamental para contribuir a optimizar los resultados del Mantenimiento, minimizando los costos y contribuyendo así a la mejora de la productividad y rentabilidad empresaria.

Los problemas habituales del área de Mantenimiento que SIMAN contribuye a resolver con rapidez y confiabilidad, son por ejemplo los siguientes:
- ¿Qué trabajo de mantenimiento preventivo correspondería realizar la presente semana, el próximo mes o durante determinado período?
- ¿Cuántas horas de mano de obra requerirá de cada especialidad?
- ¿Qué respuestas serán necesarias para su cumplimiento, a fin de coordinar su disponibilidad?
- ¿Cuáles son las prioridades de órdenes de trabajo más adecuadas en función del atraso de cumplimiento de planes preventivos?
- ¿Cuál es el costo de mantenimiento preventivo, correctivo y total de un equipo, una línea o una planta? (En valores históricos, con ajuste por inflación o en dólares).
- Qué cantidad de horas de parada tuvimos por causas correctivas o preventivas?
- ¿Cuáles han sido todas las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo que realice en un equipo? ¿Cuáles fueron las fallas que se presentaron y las causas que las generaron?
- ¿Si un equipo se detiene y se deba realizar una tarea correctiva que requiere horas, ¿qué otras tareas de mantenimiento preventivo podría realizar en dicho equipo o en otras de la misma línea de producción aprovechando el tiempo de párada? - ¿Cuáles son los desvíos en cantidades y costos entre los recursos de mano de obra y repuestos fijados como estándares para tareas de mantenimiento y la utilización real?
- ¿Cuál es el ordenamiento ABC de equipos que producen mayores costos de mantenimiento correctivo, preventivo o total, a fin de analizar sus causas y las decisiones correctivas más convenientes?

Los objetivos fundamentales de SIMAN son:
-Minimizar horas de parada, permitiendo el óptimo aprovechamiento de la capacidad productiva.
- Optimizar la productividad de la mano de obra asignada a mantenimiento.
- Minimizar los costos de utilización de repuestos, materiales y de almacenamiento de stocks de seguridad.
- Brindar información oportuna, confiable y completa referida a temas operativos y de control de gestión que permitan tomar las decisiones más adecuadas.
SIMAN es un sistema de diseño amplio, poderoso, pero concebido por especialistas en Mantenimiento de Industrias y en sistemas computarizados aplicados a Producción, de forma que permita su uso inmediato y sencillo al personal de mantenimiento, sin necesidad de previos conocimientos de computación.
Prevé gran flexibilidad para contemplar los requerimientos de los diversos rubros industriales, es totalmente interactivo con manejo simplificado a través de menúes y permite una gran velocidad de respuesta.
Posee manuales completos en castellano y se brinda adecuado apoyo para su instalación. En caso de ser requerido se presta soporte de Ingeniería especializa-

da para relevamiento de equipos y determinación de planes de mantenimiento preventivo adecuados para acelerar la utilización integral del sistema.
Para mayor información comunicarse con:

FERRARO CAMACHO Y ASS.
Reconquista 1034 - Pisos 6º y 10º
Capital - Tel.: 312-4000/5231/9277/8899

Es un conjunto de programas destinado a:
Planeamiento y control de producción
Costeo de productos
Control de inventarios
Planeamiento de requerimientos de recursos
Contabilidad de inventarios
Contabilidad de gestión
Contabilidad general
El objetivo final del sistema es: Lograr inventarios mas balanceados, con disminución de faltantes, reducción de los niveles de existencias, mayor productividad en planta, optimizar las compras y las cobranzas, mejorar el control sobre los costos, agilizar la facturación, todo esto con el mínimo de ingreso de datos
Algunas aplicaciones de los módulos:

LISTA DE MATERIALES Y PROCESOS DE PRODUCCION
En todos los niveles que sean necesarios de componentes y subcomponentes permite consultar la explosión o la implosión de un artículo.

COSTOS DE PRODUCCION
En base a su formulación y a los precios unitarios (reales o simulados) de los componentes, permitiendo conocer la incidencia de cada insumo o proceso.

CONTROL DE STOCK Y PEDIDOS
Mantiene el saldo y los movimientos de stock de productos terminados y componentes, y el estado de las órdenes de producción, órdenes de compra y pedidos de clientes.

EMISION Y CONTROL DE ORDENES DE FABRICACION
Y su posterior seguimiento y costeo, dando de baja los insumos, asignando tiempos de máquinas, equipos y centros de costo y dando de alta los productos y/o subconjuntos terminados.

FACTURACION, STOCK Y CTA.CTE.DE PROVEEDORES, CLIENTES Y VENDEDORES
Permite la recepción y emisión de pedidos, remitos, facturas, notas de débito y crédito.
Pagos ya sea desde caja o Banco como documentados durante el ingreso de datos controla la no repetición de un comprobante y su relación con los niveles inferiores.

LISTAS DE PRECIOS
Este módulo permite generar listas de precios ya sea en forma original o sobre otras ya existentes y su posterior mantenimiento, actualizando precios en forma porcentual o unitaria, por rubro o por proveedor, estas listas pueden ser utilizadas por los módulos de facturación.

CONTABILIDAD Y BALANCES
Este módulo genera en forma automática, los asientos contables pertinentes según un plan de cuentas definido por el usuario, durante la emisión y recepción de remitos, facturas, notas de débito y crédito, cobros y pagos ya sea desde caja o Banco como documentados.
Emitiendo: balance detallado, balance general, diario general, resumen de cuentas, listado de plan de cuentas, mayor analítico.

SISTEMAS GEMINYS
Av. del Libertador 1166 - 6º B
1638. Vicente Lopez.Tel.:791-8667
795-1998



Es una empresa conocida habitualmente por su liderazgo en el campo de las instalaciones multipuesto-multiarea para P.C. (XENIX), desarrolla también una intensa labor en soporte de actividades técnicas en general y de la ingeniería en particular.
Cálculo de Estructuras por el Método de los Elementos Finitos (MEF)
Provistos y soportados por la estructura de Data Génesis, se cuentan los conocidos sistemas, COSMOS, NISA, Microstress, Sap80, ANSYS 2D, etc., originales de los EE.UU. de Norteamérica.
Además Data Génesis está invirtiendo en un ponderable esfuerzo de desarrollo tendiente a lanzar al mercado un programa para el cálculo de estructuras por el MEF en castellano.
Un análisis del mercado local y del de habla hispana en general, llevó a identificar lo siguiente:

1º) Que el software importado resulta de un costo desproporcionado para la pequeña consultora de ingeniería. Estos precios de obtención no siempre se ven compensados por el volumen de la demanda y/o por el nivel de aranceles de los servicios.
2º) Que dicho "software" importado obliga a la disponibilidad de un "hardware" relativamente costoso, el que "nuevamente" dada la realidad del mercado local, tendrá una baja tasa de amortización.

OPTIMIZACION DE CORTE DE PAPEL, CARTON, ETC.
A diferencia de otros programas de corte, considera costos de stock, lucro cesantre, acoples estandard, etc., permitiendo una mejora del orden del 2 al 5% de los costos globales.

APLICACIONES VARIAS
Data Génesis también ofrece software de PC para: control de obras, diseño ayudado por computadoras ("Computer-aided-design", CAD), cálculo, óptimo de bridas, según código ASME, etc.

DATA GENESIS
Rivadavia 755,2º "C"
1002 Capital.Tel.:34-5967/2963/4753

CAPTURA DE DATOS EN PLANTA

El pasado 20 de Agosto se desarrolló, organizado por la Comisión de Actividades Permanentes de Usuaria - Asociación Argentina de Usuarios de la Informática y de las Comunicaciones, un primer evento dedicado al tema de Captura de Datos en Planta. Participaron las empresas DATCO S.A., DIPRINS S.A., POXBORD S.A., SONDA S.A. (Digital).

Es importante rescatar las conclusiones del panel de cierre, en el que participaron las empresas expositoras y los organizadores: Estas han sido sintetizadas para MI por el Ingº. Horacio Croxatto.

Cuándo conviene pensar en sistemas no tradicionales de Captura de Datos.

La respuesta es siempre. Durante el evento, se presentó Captura de Datos desde dos enfoques, uno más cercano a los sistemas de gestión, como el uso de técnicas de código de barras en aplicaciones de Inventarios y Control de producción, o control de tiempos, asistencia, ingresos, recolección de datos en general, y otro más orientado a lo que tradicionalmente fue automación industrial, a través de la utilización de sensores y captores de distinto tipo. Lo más importante es que la evolución tecnológica ofrece hoy soluciones muy variadas y que pueden ser tan sencillas o complejas como se quiera, pero fundamentalmente accesibles desde el punto de vista de Costos. Lo que hasta hace no demasiado tiempo atrás se descartaba desde el vamos por los niveles de inversión, hoy es posible pensado como solución.

Cuáles son las posibilidades por soporte y costos para las empresas pequeñas y medianas de utilizarlos.

Desde el punto de vista de costos, es posible pensarlo. Desde el punto de vista de soporte, todos los proveedores ofrecen un soporte integral, que va más alla de entregar un equipo, sino asegurar que quede funcionando a satisfacción del cliente. Si es importante la involucración de la gente de la empresa, a nivel de conocimiento de la aplicación, y de los sectores operativos en todas las etapas de diseño y discusión.

Un fenómeno que se está dando en todo el mundo, es que este tipo de aplicaciones se hicieron en el pasado en forma aislada, y el gran esfuerzo ahora es integrarlas al sistema de gestión de la empresa.

Cómo realizar una evaluación de la inversión

La forma de evaluar la inversión, no escapa de la relación costo-beneficio usual. A través de la experiencia de los proveedores, en general han sido aplicaciones con una alta tasa de retorno. Si se está evaluando Captura de datos, en un proceso de automación, el cálculo es más directo, por poder cuantificar generalmente bien, los ahorros por mantener un proceso bajo control, y en los límites de la operación más económica. Cuando se está trabajando con recolección de datos, tipo identificación de productos, información de producción, tiempos, etc., hay un ahorro directo por el cambio en el manejo de la información, y hay un ahorro importante, al evidenciar el sistema todas las situaciones anormales desconocidas hasta el momento, que constituyen un plus importante a los beneficios esperados.

SISTEMA DE COMPUTACION PARA UNA EMPRESA INDUSTRIAL

Ing. Héctor Francisco Repossi (*)

El Sistema Integrado de Computación para una Empresa Industrial que describiremos a continuación ha sido diseñado en base a la experiencia que sobre este campo se ha desarrollado en los últimos años.

Este sistema se ha denominado integrado ya que el mismo es una interrelación de datos entre las diferentes funciones (MODULOS) que caracterizan a una Empresa del tipo Industrial.

Se ha tenido especial cuidado al proyectarlo, que los diferentes MODULOS (funciones de la Empresa) que lo componen, estén entrelazados entre ellos para permitir que los datos ingresen al sistema una sola vez y luego éste los utilice tantas veces como le haga falta, obteniendo de esta manera rapidez, economía de tareas y fundamentalmente seguridad. Se estableció que el dato correcto sea cargado por la persona que se favorece con el sistema al introducir esta información y los demás se beneficien indirectamente con esta acción.

También se ha idealizado que los MODULOS tienen que funcionar por sí solos, ésto para permitir una introducción planificada y sistemática del sistema dentro de la Empresa.

Se ha realizado así porque la experiencia ha dictaminado que es imposible computarizar globalmente una Empresa Industrial. En cambio si se va realizando por parte y donde cada parte que se agrega va encastrando en lo que ya funciona, exista una alta posibilidad de lograr resultados en corto plazo.

El sistema que pasaremos a describir con más detalles en los capítulos siguientes cumple con todos estos objetivos.

ESQUEMA DEL SISTEMA

Dentro de toda Empresa Industrial podemos destacar cinco funciones fundamentales para el normal desarrollo y control de la misma.

Estas cinco funciones son:

Venta a Clientes: En donde se realiza todo lo concerniente a la contratación de elementos que se deben producir, y luego comercializar.

Plan de Producción: Necesario para planificar lo que hay que elaborar en la Empresa, a efectos de cumplir con los contratos de entrega de Elementos o Productos Comercializados.

Compras a Proveedores: Sector de la Empresa que es responsable de adquirir y proveer en cantidad, calidad y costo todos los materiales necesarios para poder producir.

Control de Fabricación: Acción imprescindible para utilizar en forma eficiente los medios a disposición (personal, máquinas y herramientas) y entregar el producto a tiempo y en el costo previsto.

Control de Gestión: Fundamental para lograr de la Empresa Industrial la máxima eficiencia a la par de realizar una perfecta tarea de Administración de la misma.

Es evidente que a su vez, cada una de estas acciones fundamentales está apoyada por otras, que al realizar su tarea normal proveen de información necesaria para cumplir con el rol importante, que tienen estas cinco dentro de la Empresa Industrial.

Así ayudan a todo lo que sea

(*) Vicepresidente del Comité Académico Industrial de Usuaria

Este es un trabajo presentado en CIFARA (Cámara Industrial de Fabricantes de Autopiezas de la República Argentina) es la base de un proyecto de Investigación y Desarrollo del CONICET titulado "impacto de dos nuevas tecnologías en la relación laboral" presidida por el Prof. Julio César Neffa.

Control de Gestión, las acciones vinculadas con la Administración y Finanzas de la sociedad. Estas son las que siguen:

Cuentas a Cobrar y Pagar: A efectos de tener un correcto flujo de fondos, llevando a su vez con esta acción todo lo que está relacionado con la Tesorería.

Sueldos y Jornales: Tanto para administrar al Personal, como para realizar el pago de haberes, ajustes, etc.

Costos: De fundamental importancia para calcular los costos y así determinar los precios de venta, como para controlar cuál fué el costo resultante de un producto fabricado.

Contabilidad: Para registrar en forma automática todo lo concerniente a la Contabilidad Industrial (analítica) y desde aquí extraer los datos para el Balance de la Empresa y para realizar el Control de datos, es necesario que existan otras funciones apoyando a las otras cuatro principales como serían:

En el caso de Control Fabricación:

Obra en Curso: Donde se visualiza como se van transformando los materiales de acuerdo a la hoja de ruta respectiva hasta finalizar el Producto para su expedición.

Mano de Obra: Control y registro de las tareas que realiza cada uno de los Dependientes de la Empresa y de esta forma realizar la imputación al costo respectivo.

En el caso de Compras a Proveedores:

I Venta a Clientes	XII Despacho y Facturación	XI Obra en Curso	IX Control de Fabricación
VII Recepción y V.Factura	XIII Cuentas a Cobrar y Pagar	XIV Sueldos y Jornales	X Mano de Obra
VI Programa Entrega Materiales	XVI Contabilidad	XV Costos	III Lista de Piezas por Producto
V Compras a Proveedores	VIII Stock de Almacenes y Giro	IV Máquinas y Herramientas	II Plan de Producción

XVII Control de Gestión

Stock de Almacenes y giro: Realizando el control físico de los inventarios de Bienes de Cambio (y además se tiene el control de los materiales dentro del Establecimiento.

Recepción y Verificación Factura: Encargada esta función de registrar el ingreso del material al Establecimiento, aceptándolo e incorporándolo al almacén. Además se verifica la factura enviada por el Proveedor y se transmite la información a Cuentas a Pagar.

Programación Entrega de Materiales: Automatizando en forma orgánica, tanto física como económicamente, los ingresos de

materiales, y efectuando una correcta programación de éstos a los Proveedores.
-En el caso de Plan de Producción: **Máquinas y Herramientas:** Inventario de las máquinas con sus carcterísticas (Bienes de Uso) y de las herramientas necesarias para fabricar (Consumo). Teniendo estos elementos se puede realizar la planificación recurriendo como ayuda a las Hojas de Ruta de cada Producto.
-Lista de Piezas por Producto: Elemento fundamental donde se incicia toda la planificación, de lo que hay que realizar, ya que aquí está elencada en forma estructurada todas las piezas y materiales que componen los Productos que se Comercializan.
-Y en el Caso de Venta a Clientes: **Despacho y Facturación:** Ultima función del ciclo Productivo ya que aquí se administra el despacho de los productos fabricados a los clientes y se confeccionan sus respectivas documentaciones de envío y facturación y se transmite la información a Cuentas a Cobrar.
Cada una de estas funciones las hemos encuadrado en un conjunto de elementos de computación que hemos denominado MODULO.

ELENCO DE MODULOS DEL SISTEMA DE COMPUTACION PARA UNA EMPRESA INDUSTRIAL

En consecuencia luego de lo explicado anteriormente el elenco completo de los Módulos que componen el Sistema de Computación para una Empresa Industrial que estamos describiendo es el que figura a continuación:
VENTA A CLIENTES, PLAN DE PRODUCCION, LISTA DE PIEZAS POR PRODUCTO, MAQUINAS Y HERRAMIENTAS, COMPRAS A PROVEEDORES, PROGRAMACION ENTREGA DE MATERIALES, RECEPCION Y VERIFICACION FACTURA, STOCK DE ALMACENES Y GIRO, CONTROL DE FABRICACION, MANO DE OBRA, OBRA EN CURSO,DESPACHO Y FACTURACION, CUENTAS A COBRAR Y A PAGAR, SUELDOS Y JORNALES, COSTOS, CONTABILIDAD, CONTROL DE GESTION
Que como puede observarse está ordenado de acuerdo al clásico ciclo productivo de una Empresa Industrial.

DISEÑO DEL SISTEMA

A efectos de una mayor visualización de la interrelación de los diferentes MODULOS se ha idealizado en el gráfico adjunto. En donde hemos utilizado la siguiente distribución de cada uno de ellos:
A-Los cuatro módulos principales, II: Plan de Producción, V: Compras a Proveedores, IX: Control Fabricación.
Lo hemos colocado a cada uno de ellos en los vértices del cuadrado mayor.
B-Al quinto módulo principal: XII: Control de Gestión
En el cuadrado menor, simbolizando que es el que toma todos los datos para realizar la gestión Empresaria.
C-En el interior del cuadrado intermedio y conteniendo al central se han dibujado todos los módulos que asisten al Area Administrativa-Financiera de la Empresa, es decir que se han ubicado dentro de este espacio a:XIII: Cuentas a Cobrar y Pagar, XIV: Sueldos y Jornales, XV: Costos,XVI: Contabilidad
D-Por último y relacionando (integrando) la información de cada módulo fundamental se han ubicado cada uno de los restantes entre los que se transfieren información, es decir:
.Colindando a Control Fabricación:
XI: Obra en curso, X: Mano de obra
.Colindando a Compras a Proveedores:
VIII: Stock de Almacenes y Giro, VII: Recepción y Verificación Factura, VI: Programación Entrega Materiales
.Colindando a Plan de Producción:
IV: Máquinas y Herramientas, III: Lista de Piezas por Producto,
.Y al lado de Venta de Clientes:
XII: Despacho y Facturación

Módulos del Sistema

I Venta a Clientes, XII Despacho y Facturación, XI Obra en Curso, IX Control de Fabricación, VII Recepción y V.,Factura, XIII Cuentas a Cobrar y Pagar XVII Control de Gestión, XIV Sueldos y Jornales, X Mano de Obra, VI Programa Entrega Materiales, XVI Contabilidad, XV Costos, III Lista de Piezas por Producto, V Compras a Proveedores, VIII Stock de Almacenes y Giro, IV Máquinas y Herramientas, II Plan de Producción

ENTREVISTA AL PROF. HECTORPUEYO

El Prof. Hector Pueyo es Profesor y Consejero Académico de la Universidad Tecnológica Nacional .Es Director de Planeamiento y Cooperación Técnica de ORT Argentina .Es autor del libro "Análisis de Modelos Circuitales" y ha publicado trabajos y dictado conferencias sobre temas de su especialidad.

¿Cuál es su definición de la robótica?

Puedo ofrecer dos alternativas: una académica, sobre la base de una larga y complicada definición a partir de la cual difícilmente se pueda identificar ni aclarar qué es la robótica. Me parece mucho más productivo utilizar una definición de tipo intuitivo: la robótica es el intento de mantener las virtudes de la automatización rígida -potencia, exactitud y velocidad, por ejemplo- y combinarlas con la maravillosa flexibilidad del ser humano: posibilidad de cambiar las tareas, prever situaciones inesperadas, etc. Esa es la idea de la robótica y es la más fecunda, porque permite comprender después no sólo lo que es, sino también cuáles son sus líneas de desarrollo y cuáles son las tendencias. les son las tendencias.

¿Cuales son las relaciones exactas entre la robótica y la automatización?

a robótica es un nombre que luce mucho y está de moda, pero no define bien de qué se trata. El nombre más adecuado sería automatización flexible, de la cual la robótica es un complemento más. Lo que importa es la concepción de un sistema de producción en el cual se pueda muy rápidamente, diseñar, planificar la producción, producir y cambiar rápidamente de producto manteniendo niveles de calidad sumamente elevados. De tal modo, que un brazo robot prácticamente no sirve para nada si no está insertado en una línea de producción donde armará determinados equipos, o cambiará herramientas de máquinas o transportará piezas de un puesto de trabajo a otro, pero formando parte de un sistema que según las últimas tendencias cada vez será más inteligente y cada vez tendrá más posibilidades de comunicación entre las distintas islas de producción para formar, poco a poco, un sistema integrado de manufactura controlado por computadora (computer integrated manufacturing).

¿Cuál sería la definición precisa de un sistema de producción flexible?

Un sistema de producción flexible es aquel que permite encarar el problema de la producción con un criterio amplio, es decir abarcando diseño, planificación y fabricación, esto es, todas las etapas, alrededor de una base de información común de tal manera que actuando sobre ella, se pueda rápidamente cambiar de producto, de planificación y de fabricación. Es decir que una línea de producción flexible es una línea donde, en general, en vez de empujar desde la entrada, lo que se hace es tirar desde la salida con la planificación de las unidades que se necesitan para determinado día u hora, con características perfectamente individualizadas. Es decir, por ejemplo, que si hablamos de producción de autos, todos los opcionales que se solicitan para cada una de las unidades que saldrán, se interpolarían a través de un programa a medida que esas unidades pasan por la línea de producción. Y ya más en el futuro, podría haber terminales en las concesionarias desde donde informar qué modelo de coche se quiere, con qué tapizado, opcionales, etc. y la información tamada ahí iría directamente a la base de datos de la empresa e inmediatamente entraría en el programa de planificación de producción y empezarían a hacerse los requerimientos de todos los componentes y la materia prima necesaria y se produciría una modificación sobre el chasis de base y a medida que se lanzara en la línea, el programa flexible iría incorporando las distintas posibilidades. Por lo tanto, la misma línea puede producir distintos modelos en función de los requerimientos de productos terminados.

De modo que la robótica se debe aplicar a producción siempre, si no, queda vacía....

Yo creo que sí; y diría que lo más importante de la robótica no es si estamos en condiciones de diseñarla o fabricarla (entre paréntesis, sí lo estamos); lo esencial, desde el punto de vista del país, es pensar en la necesidad del sistema flexible de producción y en ver cómo insertamos esos componentes en la línea de producción; cuando los hayamos insertado en muchas líneas y podamos vender y exportar el excedente del mercado interno, se formará un mercado de robots y entonces quizá tenga sentido pensar en su fabricación, pues habrá quien los compre.

En la producción flexible, ¿puede darse en un concepto de robótica?

Sí, por supuesto. En realidad, producción flexible podría ser también un pantógrafo de láser o de cualquier otro tipo de equipo, donde en un sistema cada uno pueda hacer el diseño de las peizas para el mejor aprovechamiento y en lugar de realizar la tarea con un operario y un plano, que ese mismo sistema se conecte al pantógrafo que realizará el corte de las piezas automáticamente. Ese también es un sistema flexible que puede producir distintas piezas optimizando siempre el uso del material.

¿Es cierto o un mito que el renacimiento de la industria argentina se apoya principalmente en la producción flexible?

Creo que es una realidad tangible en la medida en que hagamos la adaptación de una tecnología que fue creada para otras realidades a la empresa nacional argentina. Es decir, no creo que nosotros podamos tener una gran planta integrada, pero sí creo que podríamos contar sendas flexibles colocadas en ciertos puntos críticos de la línea de producción, ya previendo las interfaces de comunicación para que poco a poco vayan comunicándose entre sí para formar un sistema más amplio, aunque no llegase a abarcar la totalidad de la planta.

¿Por qué piensa esto?

Porque la industria argentina, en realidad, consume más divisas de las que produce. Por lo tanto, cuando nosotros activamos el mercado interno, al poco tiempo se nos produce una crisis en el sector externo que se resuelve normalmente generalizándola a toda la economía, generando una recesión para que haya menor consumo de divisas, lo que es cada vez más difícil por el deterioro de los términos del intercambio y por las subvenciones que se otorgan a ese sector en otros países.
Ahora bien: si nosotros utilizamos sistemas flexibles de manufactura, podríamos tener acceso a ciertos nichos del mercado que son muy volátiles, en franjas muy competitiva, a los cuales podemos llegar, porque tenemos las capacidades tecnológica y económica para ello. Tendríamos que estar en

condiciones de producir series pequeñas con el costo de series grandes y llegar muy rápidamente con bajos costos y muy altos niveles de calidad. Y esos son justamente los atributos a los que la producción flexible permite llegar. Por ende, creo que lo primero es conseguir un cambio de mentalidad en el sector empresario para ir pensando en qué líneas de producción efectuar los cambios y avanzar en la integración de las mismas.

Esa producción flexible o robótica, ¿tiene inversiones importantes?

Depende de las dimensiones y del tipo de las cosas. Pero creo que una industria que puede pensar en comprar diez camiones, también puede pensar en crear un sector de automatización flexible importante. Y creo que hay muchas empresas en esas condiciones. El problema es la mentalidad con que se encara la industria. Creo que en estos últimos tres años se ha avanzado muchísimo y ha tomado cuerpo la conciencia de que hay que incorporar la automatización a la industria y estamos llegando a un punto en que los industriales muy rápidamente preguntarán cómo se hace.

Hasta ahora las preguntas eran: ¿es necesario?, ¿es factible? ¿está a nuestro alcance? ¿es beneficioso? Todas esas preguntas recibieron respuestas afirmativas y ahora, muy pronto, se planteará la gran pregunta: ¿cómo hacerlo?

¿Hay centros de buen nivel para satisfacer esa necesidad?

Hay centros de buen nivel. En la Argentina, posiblemente el más antiguo sea el Grupo de Control Numérico de la Universidad de Córdoba que dirige el Ing. Roberto Apóstoli. Este grupo diseñó un robot que Fiat va a contruir en Argentina y empleará en su planta de fabricación de automóviles. Hay otros grupos que no tienen un período tan largo de vigencia, con distintas capacidades de trabajo y algunos que estan formándose, en el área de Buenos Aires y de Rosario; además hay gente egresada de la Universidad Tecnológica trabajando en Tierra del Fuego, porque hay plantas situadas allí que piensan en la automatización.

En nuestras zonas más cercanas, SEVEL e IBM tiene instalados robots y los tiene operando Ford, los está instalando Renault. También los va a instalar Siderca. Hay otra cantidad de robots no tan flexibles que se utilizan en industrias como la de envases, etc., algunos de ellos desarrollados en el país. Ingeniería Neumática diseña y fabrica robots para la industria de envases. Además, vuelvo a insistir. No se trata sólo de robots, sino de control numérico. Hay un gran parque de máquinas de control numérico en la Argentina y esa también es una senda que tiene que ver con la producción flexible. Todo depende de cómo se encara su uso.

Vale decir que yo insisto en la idea de que la flexibilidad, es un concepto que primeramente hay que aceptar, incorporar y estar dispuesto a llevar adelante y después, lo último que se busca son los recursos técnicos con los que se aplicará la producción flexible. Ese criterio debe aplicarse a pleno y si no puede llegar a emplearse la tecnología más avanzada, tendremos una producción rígida.

¿Sabemos en la Argentina cuántos robots hay en el país? ¿ eso no se censa?

No se censa, pero la gente del medio sabe más o menos dónde hay robots funcionando.

¿En las escuelas ORT se toca este tema?

Nosotros tenemos una tradición bastante larga: por un lado, el Departamento de Educación Permanente trabajo el primer robot educativo en 1982 para los cursos que se hacían dentro del plan de reconversión educativa en el área de electrónica, en la planta de Martínez de IBM. Y posteriormente se han dictado infinidad de cursos de robótica en Educación Permanente. Como es habitual, toda la experiencia que se reune en ese Departamento - que presta servicios externos- luego se vuelva a la escuela y en este momento, ya esta instalado (sin funcionar a pleno todavía, cosa que hará el año próximo) el tallere de tecnología integrada que es el tercer año del ciclo básico; en él, los alumnos trabajan con tres tornos de control numérico; también tenemos tres brazos de robot y el Xerox que se trajo últimamente; además hay diez máquinas con las que se puede trabajar en CAD y poco a poco se irá avanzando para que los alumnos, en el ciclo básico, antes de elegir la especialidad, incorporen la idea de qué es la tecnología de producción flexible.

¿Tiene el CAD una vinculación neta con la producción flexible?

Si, la tiene. Lo que sucede es que el CAD/CAM es una de las herramientas importantes para conseguir ese tipo de producción. Sin ella todo se hace más difícil; insisto en que cuando hablamos de producción flexible, empleamos una concepción amplia que incluye el diseño.

¿El equipamiento para la producción flexible requiere en el aspecto informático condiciones especiales?

En general el equipamiento debe ser algo más poderoso, pero fundamentalmente lo que se requiere son interfases para la interconexión de los elementos físicos con la máquina.

¿Y se cuenta con una industria de interfases?

Tenemos una industria incipiente de interfases, pero poseemos la capacidad tecnológica para hacer todo lo necesario en este rubro. Lo que ocurre, nuevamente, es que se debe pensar en cuál es la demanda. Es inútil instalar industrias para mercados inexistentes, proque luego van rápidamente a la quiebra. Por eso pensamos que lo más importante es incorporar primero la idea de la producción flexible, lanzarse a la adaptación de la tecnología desarrollada en países que tienen acceso a mercados masivos, a las capacidades financieras y de acceso a mercados de nuestra industria argentina a escala latinoamericana. A medida que eso se realice, generará una demanda de interfases, de robots, etc.; en ese momento estará madura la situación para crear la industria que provea esos elementos.

¿Qué pasa con Brasil a este respecto?

Brasil trabaja con mucha seriedad, mientras nosotros nos debatimos en el problema si le pagamos dos pesos más a los profesores universitarios. En este momento, los profesores universitarios de Brasil con dedicación exclusiva ganan mil trescientos dólares mensuales, está a años luz de las remuneraciones que se obtienen en nuestro país. Por eso es que hay muy pocos profesores con dedicación exclusiva en nuestro país. Además, no basta con pagar un buen sueldo; hay que tener locales, un presupuesto para inversiones en equipos, un presupuesto desburocratizado para la compra de materiales y finalmente, un clima de trabajo que permita crecer y desarrollar las capacidades profesionales de docentes y alumnos. Eso en buena medida está encaminado en Brasil, en los "campus" universitarios que cuentan con muchos profesores de dedicación exclusiva al estudio o a la enseñanza e investigación y donde al mismo tiempo existen los recursos materiales para trabajar

En la tecnología moderna no se puede trabajar con las manos. Además la cultura se incorpora no por el relato, sino por la vivencia; la única forma de incorporar la cultura tecnológica es trabajar con la tecnología; y para eso hay que traer equipos. Nuestra universidad sufre en estos momentos un embate muy serio de crecimiento de la matrícula sin la contrapartida de recursos y por más buena voluntad y esfuerzos que realice mucha gente, no están dadas las condiciones objetivos que ofrece el Brasil. De modo que es dable pensar que como se cosecha lo que se siembra, Brasil tendrá un desarrollo mucho más acelerado que el nuestro en estas tecnología. Ya cuentan con algunos desarrollos importantes hechos en la universidad en el área de automatización flexible. Tienen grupos de trabajo que están instalados, con recursos técnicos y humanos bien encaminados. Por otra parte, tienen una base industrial muy importante que permite, por un lado, que la universidad efectúe trabajos para terceros y recibir recursos y por el otro, nuestra univesidad debe recuperar su capacidad anticipatoria y tener un equipamiento adecuado para dar respuesta a los tiempos que la industria necesida y que son distintos a los tiempos que puede tener el plan académico.

Además, creo que es menester un cambio de mentalidad. La mentalidad que tienda a la integración de ciencia, tecnología y producción. Creo que la universidad argentina se ha quedado en la integración entre ciencia y tecnología, en el mejor de los casos. En la medida en que no hagamos la integración completa, no estaremos dando las respuestas que nuestra industria, nuestro país, necesitan con respecto a los métodos productivos. Eso es muy grave, porque en el fondo, se trata de un problema de supervivencia. Cuando en la Argentina se dice que falta tecnología, me parece que hay algunos problemas semánticos; normalmente se quiere decir que falta la tecnología de los chips, o de la mecánica fina o la biotecnología. La principal tecnología de que carece el país y que explica el estancamiento económico en que estamos, es la tecnología de producción. La tecnología no es un fin en sí misma: es un medio para producir los bienes y servicios que necesitamos consumir y exportar para crecer. Y en la medida en que eso se descuide, por más altos niveles académicos que alcancemos, no habrá solución.

Por otra parte, nos ufanamos de los premios Nobel que tiene la Argentina, pero algunos de ellos son argentinos porque nacieron en nuestro país, pereo no les dimos la posibilidad de efectuar acá la investigación que los llevó al Nobel.

En el ORT, no a nivel de industria flexible, hemos tenido programas de educación relacionados con requerimientos tecnológicos avanzados, como el que estamos actualmente llevando a cabo para SIDERCA, como complemento para el personal de mantenimiento que tiene que ocuparse del nuevo sistema de laminación, uno de los más avanzados del mundo.

Impreso en sistema Offset por Talleres Gráficos Alemann S.R.L. 25 de Mayo 626 Bs. As.

Tarifa Reducida
Concesión Nº 3549